



La Santiago
transforma
tu mundo



**CONSTRUCCIÓN DE OBJETOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE
DESARROLLADOS POR ESTUDIANTES DE LA MEDIA TÉCNICA: UNA
MIRADA DESDE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE**

ALEXANDRA JIMÉNEZ PAYA

**UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
SANTIAGO DE CALI
2018**

ISO 9001: 2008
BUREAU VERITAS
Certification



Calle 5a Carrera 62 Campus Pampalinda A.A. 4102 / Teléfono: PBX 5183000
web: www.usc.edu.co / Nit. 890.303.797-1 / Santiago de Cali - Colombia



N° CO240938 / N° CO240938-A / N° CO240938-B
N° CO240938-C / N° CO240938-D / N° CO240938-E
N° CO240938-F



**La Santiago
transforma
tu mundo**



**CONSTRUCCIÓN DE OBJETOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE
DESARROLLADOS POR ESTUDIANTES DE LA MEDIA TÉCNICA: UNA
MIRADA DESDE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE**

ALEXANDRA JIMÉNEZ PAYA

**Trabajo de grado para optar por el título de:
MAGISTER EN EDUCACIÓN SUPERIOR**

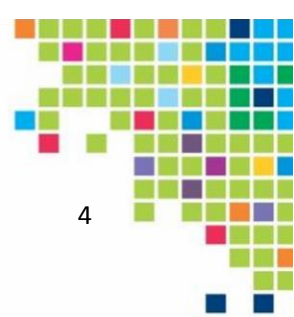
**Directora:
MG. JAKELINE AMPARO VILLOTA ENRÍQUEZ**

**UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
SANTIAGO DE CALI
2018**



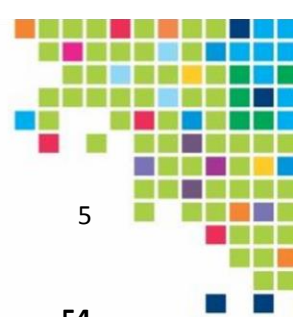
Calle 5a Carrera 62 Campus Pampalinda A.A. 4102 / Teléfono: PBX 5183000
web: www.usc.edu.co / Nit. 890.303.797-1 / Santiago de Cali - Colombia



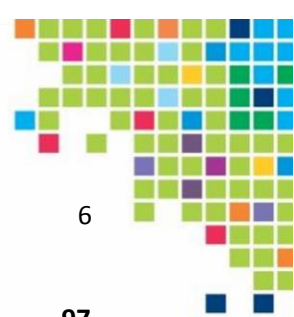


Contenido

	Pág.
<i>Figura 10. Elaboración de las propuestas de los OVA por los jóvenes actores de procesos productivos</i>	71 7
Resumen	10
Abstract	11
Introducción	12
Capítulo I. Antecedentes	14
1.1 Descripción del problema	18
1.2 Justificación del problema	20
1.3 Objetivos del estudio.....	22
1.3.1 Objetivo general	22
1.3.2 Objetivos específicos	22
1.4 Pregunta(s) de investigación	22
1.5 Relevancia de la investigación.....	23
1.6 Limitaciones del estudio	24
1.7 Definición de conceptos importantes	24
Capítulo II. Revisión Bibliográfica	27
2.1 Marco Teórico	27
2.1.1 Tecnologías Educativas: Una mirada desde las TIC	27
2.1.2 La implementación de las TIC como herramienta pedagógica.	28
2.1.3 La función de las TIC en el campo educativo	32
2.1.4 Artefactos Tecnológicos	35
2.1.5 Estrategias de Aprendizaje	47
2.1.6 Estrategias de aprendizaje un reconocimiento a la tecnología educativa	52
2.2 Marco legal	54
2.2.1 Lineamientos curriculares:	54



2.2.2 Ley 115 de 1994.....	54
2.2.3 Decreto 1860 de 1994	56
Capítulo III. Metodología	57
3.1 Introducción (Diseño del estudio y Paradigma de investigación)	57
3.2 Contexto	60
3.2.1 Marco Histórico	62
3.2.1 Clase	64
3.3 Participantes	64
3.3.1 Profesores	64
3.3.2 Estudiantes.....	65
3.4 Tipo de Investigación	65
3.6.4 Consideraciones éticas.....	68
Capítulo IV: Hallazgos y Discusión.....	70
4.1 Categoría 1.....	70
4.2 Categoría 2.....	75
4.3 Categoría 3.....	80
4.3.1 Etapa: Análisis	80
4.3.2 Etapa de Planeación - Desarrollo del Anteproyecto.....	83
4.3.3 Etapa de Ejecución.....	84
Capítulo V Conclusiones e Implicaciones	91
5.1 Conclusiones expresadas en forma narrativa, respecto a cada categoría.	92
5.1.1 Conclusiones derivadas.....	92
5.1.2 Conclusiones derivadas.....	93
5.2 Implicaciones para el campo de saber.	95
5.2.1 Implicaciones derivadas.....	95
5.3 Implicaciones para la Investigación.	96
5.3.1 Implicaciones derivadas.....	96



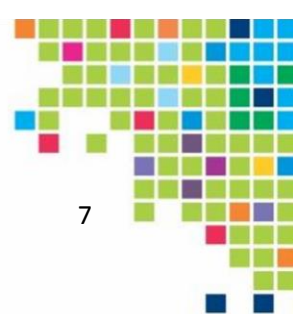
5.3.2 Implicaciones derivadas 97

***Bibliografía* 98**

***Anexos* 101**

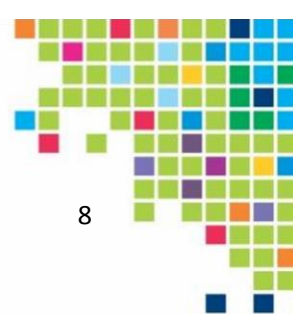
Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Diferencias entre instrucción didáctica y constructivista	46
Tabla 2. Población estudiantil por grados año lectivo 2018.....	63
Tabla 3. Capacidad académica de los profesores por su formación y experiencia	64
Tabla 4. Grupos participantes en la investigación.....	65
Tabla 5 síntesis de los OVA	75
Tabla 6. Descripción del proceso de diseño los OVA grado 10.....	76
Tabla 7. descripción de los OVA estudiantes grado 11	78
Tabla 8. Etapa de análisis-.....	81
Tabla 9. Desarrollo de Planeación.....	83
Tabla 10. Etapa de Ejecución	85



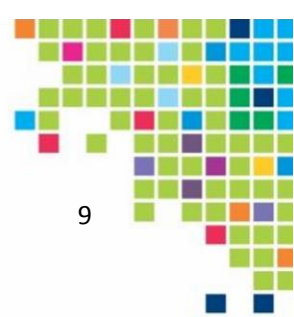
Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Telégrafo.....	36
Figura 2. Primer teléfono.....	36
Figura 3. Computadora programable Z1	38
Figura 4. Primer computador Portátil Apple	39
<u>Figura 5. Sistematización e Investigación.....</u>	<u>58</u>
Figura 6. Mapa ubicación de la Institución	60
Figura 7. Datos geográficos de la institución	61
Figura 8. Estudiantes de la media técnica)	62
Figura 9. OVA construida por los estudiantes.....	70
Figura 10. Elaboración de las propuestas de los OVA por los jóvenes actores de procesos productivos	71
Figura 11. Objeto virtual de aprendizaje	74



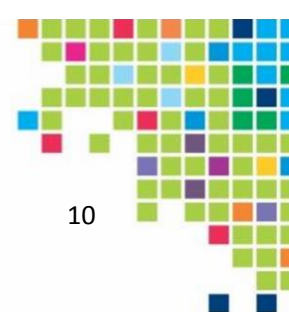
Lista de Gráficas

	Pág.
Gráfica 1. ¿Qué significado tienen la construcción de un ova como estrategias de aprendizaje como apoyo a la básica primaria de la institución educativa?	87
Gráfica 2. ¿Desarrolla usted sus clases utilizando medios tecnológicos?	87
Gráfica 3. Desde su punto de vista, ¿cuáles son las ventajas del uso de los OVA en el salón de clase?.....	88
Gráfica 4. ¿Utilizar OVA y medios tecnológicos ha contribuido a mejorar sus clases?	88
Gráfica 5. Su dominio de habilidades en el manejo de las TIC.....	88
Gráfica 6. Confianza al emplear los OVA frente al grupo	89
Gráfica 7. Problemas (no técnicos) que ha enfrentado en la utilización de OVA y herramientas TIC dentro del aula	89
Gráfica 8. Considera el uso de las TIC en clase como	89
Gráfica 9. ¿Para usar las TIC es necesario cursos para los estudiantes de la Básica Primaria?	90



Lista de Abreviaturas

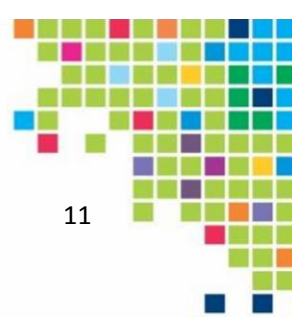
- OVA Objeto Virtual de Aprendizaje.
- MEN Ministerio de Educacion Nacional.
- GAGEM Grupo de Apoyo de la Gestion Educativa Municipal.
- UPTC Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- IES Instituciones de Educación Superior.
- FESAD Facultad de Estudios a Distancia.
- TIC Tecnologías de Información y Comunicación.
- UNESCO Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- MECCOVA Metodología Científica para la Construcción de Objetos Virtuales de Aprendizaje.



Resumen

El presente proyecto hace hincapié en la construcción de Objeto Virtual de Aprendizaje, el cual sintetiza un conjunto de recursos digitales, auto contenibles y reutilizables, con un propósito educativo y constituido por tres componentes internos: contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización, con una estructura de información externa (metadatos) que facilita su almacenamiento, identificación, que contribuyan al desarrollo conceptual de los distintos contenidos curriculares, ya al intercambio de información, para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje. De este modo, este estudio consistió en caracterizar el proceso de construcción de los OVA realizada por los estudiantes de la Educación Media Técnica y está enfocado en las estrategias de aprendizaje, en aras del fortalecimiento del proceso de enseñanza de la Educación Primaria. El contexto donde se desarrolla este estudio es el municipio de Vijes Valle del Cauca, en la Institución Educativa Jorge Robledo, donde los participantes son estudiantes de grado 10 y 11° de la Educación Media Técnica. La metodología utilizada fue cualitativa descriptiva y los instrumentos de recolección de datos fueron: observación mediante la filmación del proceso (fotos, videos), cuaderno de campo, documentos (guion literario, guion técnico, storyboard), portafolio de evidencias digitales. Los resultados muestran que las estrategias implementadas por los estudiantes tales como la participación, trabajo en equipo, socialización de tareas, trabajo entre pares, aprender a autoevaluarse y a coevaluar, autonomía y responsabilidad, que fortalecen el aprendizaje del estudiante. Permitiéndoles socializar sus productos con los estudiantes de Básica Primaria, los cuales serán entregados a la Institución Educativa como herramienta de apoyo en el proceso de enseñanza – aprendizaje, para reforzar las áreas básicas de inglés, ciencias naturales y medio ambiente.

Palabras clave: Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA), tecnologías educativas, estrategias de aprendizaje.

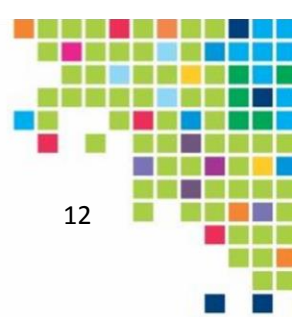


Abstract

This current project emphasizes in the construction of visual learning object which synthesizes a set of digital learning objects self containing and reusable with and educational purpose and made up of three internal components: contents, learning activities and elements of contextualization; with an structure of external information (metadata) that facilitates its storage, identification and contributing the conceptual development of the curricular contents. The exchanging information to ease the teaching learning process.

On this way this research consisted on characterizes the construction process of (VLO) made by the students of technical media focused on learning strategies to strengthen the primary teaching process. The context of this research is in Vijes Valle del Cauca at the educational institution Jorge Robledo where the participants are the students of 10 and 11 graders of technical media. The methodology used was qualitative and descriptive and the data collection was: observation while recording the process (photos, videos...) field diary documents, (literary script, technical script, storyboard), digital archive of evidences. The results show that the student strategies such as participation, teamwork, homework, socialization, pair work autonomy and responsibility that strengthen the students learning process, let him socialize his products with the primary students which will be given to the institution as a support tool in the teaching learning process and reinforce basic homework such as :English, science and environment.

Keywords: Visual Learning Object (VLO), educational technologies, learning strategies.



Introducción

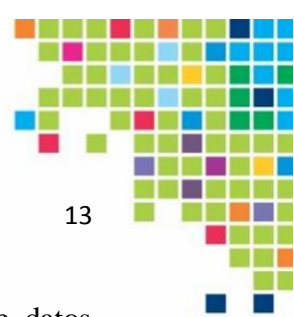
La presente investigación hace referencia a la creación, diseño y construcción de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) enfocado en las estrategias de aprendizaje utilizadas por los estudiantes de la Media Técnica mediante el uso de las TIC, en su proceso formativo en la Institución Educativa Jorge Robledo del municipio de Vijes Valle del Cauca.

Los estudiantes de la Educación Media Técnica aportan un Objeto Virtual de Aprendizaje como herramienta didáctica para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje del idioma inglés y del cuidado del medio ambiente en la Educación Básica Primaria, de forma creativa y adaptable al contexto, reutilizable, con una interfaz gráfica amigable para los niños, que les facilite el aprendizaje de los contenidos curriculares en la asignatura de inglés, ciencias naturales y medio ambiente.

El facilitar el acceso de los estudiantes a la creación y desarrollo de Objetos Virtuales de Aprendizaje evidencia que ellos asumen los retos que les sean propuestos ya que su mente abierta esta ávida de conocimiento, más cuando se trata de aplicaciones TIC, que configuran diversas estrategias de aprendizaje, y generan el deseo de aprender y compartir (Gimeno 2013), tal como lo demuestran los participantes en el proceso de investigación acción llevado a cabo en la Institución Educativa Jorge Robledo de Vijes Valle del Cauca.

El método utilizado en este estudio es cualitativo, práctica que permitió el diseño y construcción de Objetos Virtuales de Aprendizaje estructurados en tres fases que son: Análisis de la información, planeación-estructuración y ejecución del proyecto del Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA).

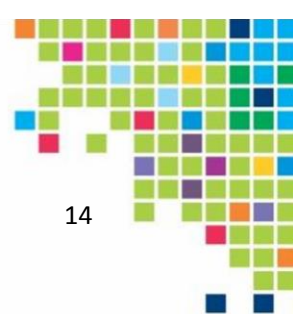
La metodología utilizada revalida que los estudiantes como actores participantes en la investigación acción; indagan, consultan, construyen propuestas para el desarrollo de las actividades curriculares de los estudiantes de primaria, transformando su aprendizaje y trascendiendo pedagógica, didáctica y socialmente; actuando de manera solidaria.



En este estudio, los instrumentos que se utilizaron para la recolección de datos fueron: la observación, documentos y portafolio de evidencias digital; es decir, la observación consistió en: 1) Filmar el desarrollo del diseño y la construcción de los OVA, 2) Realizar diferentes anotaciones en el cuaderno de campo sobre el proceso de la construcción de los OVA y 3) Subdividir el guion multimedia en dos guiones: guion literario, guion técnico. Documentos como el storyboard y el portafolio digital de evidencias el cual consistió en ir archivando un cúmulo de evidencias de la construcción de los OVA.

La implementación de los Objetos Virtuales de Aprendizaje a modo de procesos generadores de estrategias de aprendizaje busca fomentar el trabajo autónomo e independiente por parte del estudiante, motivándolo a continuar su proceso formativo en el tiempo. Los OVA abren un espacio a la interdisciplinariedad al diseñar, construir e implementar las mismas, ajustadas a contenidos de diversas áreas de conocimiento.

El presente trabajo caracteriza el proceso de construcción de los OVA realizada por los estudiantes de la Media Técnica de la Institución Educativa Jorge Robledo de Vijes Valle del Cauca, enfocada en las estrategias de aprendizaje.



Capítulo I. Antecedentes

Cuenta la anécdota que Hodgins Wayne se encontraba en su casa, cuando observó a su hijo jugar con piezas de plástico interconectables *lego* y dedujo que este juego podría servir de metáfora para explicar la formación de materiales educativos, que permitieran el aprendizaje de una forma sencilla y que pudieran conectarse entre sí (Gutiérrez, 2008).

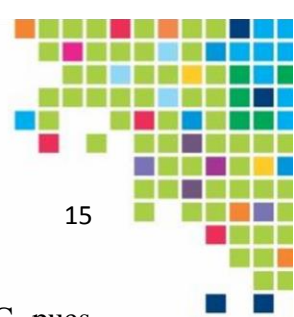
Cada material educativo está ligado a unas determinadas intencionalidades en el proceso de aprendizaje, entre ellas: motivar, interactuar, etc. a los estudiantes; particularmente. Dentro de estos materiales están inmersos los Objetos Virtuales de Aprendizaje que pueden ser utilizados en el proceso de aprendizaje como mediadores del mismo (Wayne, 1992).

En algunos países latinoamericanos se están concibiendo investigaciones referente a los beneficios que tiene la construcción de Objetos Virtuales de Aprendizaje por parte de los estudiantes usados como un recurso didáctico que se ha involucrado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, aunados además a las ventajas educativas ofrecidas por las Tecnologías de Información y Comunicación, frente a metodologías ortodoxas, bajo la premisa de posibilitar la autonomía del aprendizaje desarrollando habilidades de manera individual, grupal y social.

La integración de Objetos Virtuales de Aprendizaje en procesos educacionales se ha visto como un tema vanguardista y ha servido de debate en diferentes congresos de pedagogía y educación a nivel internacional, especialmente de Latinoamérica.

En Buenos Aires Argentina se llevó a cabo el Congreso Iberoamericano de Ciencia, Educación, Tecnología e Innovación, donde se mostró que la necesidad comunicativa que los seres humanos poseemos nos ha llevado a que se produzcan grandes adelantos tecnológicos, al hecho, que la gran mayoría de los procesos se han digitalizado y globalizado.

Las TIC han influenciado todos los aspectos de la vida. Dentro de estos cambios tecnológicos la educación no se ha quedado atrás, es por eso, que su uso hoy día se ha constituido como un pilar básico de la sociedad, por tanto, es importante incorporarlas



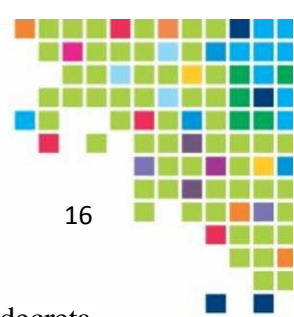
dentro de los procesos educacionales. Actualmente, es importante integrar las NTIC, pues su manejo intenta fortalecer el proceso de aprendizaje del estudiante. (Peremarques, 2000).

Una descripción general a nivel nacional de la búsqueda de innovación de material educativo computarizado se da cuando el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, llevó a cabo, durante el año 2005, el primer Concurso Nacional de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA); primer paso que realizó la necesidad de tener disponible para la comunidad académica un número significativo de OVA reunidos en un banco o repositorio para ponerlos a disposición de toda la comunidad educativa nacional e internacional a través del Portal Educativo Nacional "Colombia Aprende", siguiendo su Plan nacional de desarrollo educativo. (López & García, 2004).

La selección y evaluación del material participante fue llevada a cabo por la Red Universitaria Mutis durante el concurso. Sin embargo, esta fue una de las actividades que mayor demanda de tiempo y personal requirió, ya que se debe pensar en una estrategia que contemple un volumen de material significativamente mayor generando la reformulación del proceso de evaluación. (Red Mutis, 2014).

La principal dificultad que presentó el Ministerio de Educación Nacional respecto del proyecto de concurso de los OVA fue la cesión de derechos patrimoniales, esto influyó negativamente en el número de participantes, ya que tanto instituciones como personas naturales no cedieron los derechos patrimoniales o derechos de autor de su OVA. Teniendo en cuenta estos aspectos, se vio claramente la necesidad de abordar, de una manera distinta, la estrategia, por esto, en el 2006 se generó un plan de acción que buscaba iniciar procesos de catalogación de OVA en las Instituciones de Educación Superior (Cabrera, 2014).

El Ministerio de Educación Nacional propició la ejecución del proyecto piloto "Catalogación de Objetos de Aprendizaje en Instituciones de Educación Superior", en el año 2104, consolidando bancos de Objetos de Aprendizaje dentro de algunas IES, líderes en el tema de la producción de material educativo digital. El proceso incluye la identificación de dicho material y su debida clasificación, mediante reglas y estándares comunes (Glasserman y Ramírez, 2014).

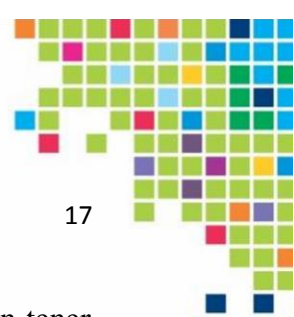


Dado este primer paso, en el año 2007 el Ministerio de Educación Nacional decreta que todas las universidades del país deben tener un banco de Objetos Virtuales de Aprendizaje, cuyo objetivo es aunar esfuerzos para que las Instituciones de Educación Superior (IES) inicien la catalogación y adaptación del material educativo digital que poseen, así como propiciar colaboración interinstitucional (Cuervo, 2011).

En un breve recorrido de las investigaciones realizadas sobre el tema se puede encontrar, que gran parte del trabajo se ha centrado en producción de material OVA y en crear una metodología adecuada para su desarrollo. Un ejemplo es el caso de la Universidad del Valle que construyó un patrón de objetos que tiene inmerso un estándar de ciclo de vida de software, un modelo pedagógico, una propuesta de diseño gráfico y de integración de medios, lo que posibilita a los Objetos Virtuales de Aprendizaje ser reutilizables, interoperables y escalables (Caldas, 2010).

En un estudio realizado por la Facultad de Estudios a Distancia (FESAD) de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), desde el año 2013 se inicio el proceso de creación e implementación de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA), como un recurso digital significativo, en el proceso de formación de los estudiantes, en donde interactúan una serie de contenidos, actividades de aprendizaje, foros con cuestionamientos y en general elementos contextualizados para cada una de las asignaturas impactadas. Así pues, busca hacer más flexible el desarrollo de los contenidos temáticos, con el fin de utilizarlos en diferentes contextos y poder asegurar que los aprendientes puedan acceder de manera permanente a dichos Objetos Virtuales de Aprendizaje, para que mediante la construcción colectiva de los mismos beneficie a la comunidad educativa y de cierta manera romper las barreras geográficas que existen para la consecución del conocimiento (Gamba & Moreno, 2014).

En la Universidad de Antioquia, Amaya et al. (2012) realizaron un trabajo de investigación en torno al diseño y validación de Objetos Virtuales de Aprendizaje, cuyo propósito fue aportar a la enseñanza de las matemáticas en temas como el concepto de adición de número entero, la proporcionalidad directa en el grado séptimo, la variable en el grado octavo, y las Gráficas Trigonométricas en el grado decimo. Para ello se diseñó varios

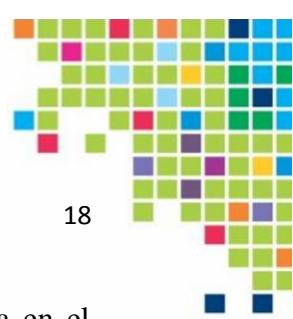


OVA específicos para cada tema y grado, en donde se observa si estos cumplen con tener educabilidad, alta interacción con el estudiante y si esto repercute en un aprendizaje en los mismos.

El Ministerio de Educación Nacional de Colombia y la Universidad de la Amazonia, implementaron una estrategia educativa que busca fomentar la permanencia y graduación de estudiantes, a través de su programa de nivelación académica, donde se describe el desarrollo Objetos Virtuales de Aprendizaje en diferentes áreas del conocimiento como lengua castellana, química e inglés que aplican herramientas tecnológicas para el diseño de ambientes didácticos, interactivos y gráficamente creativos. Esto se debe a que uno de los principales problemas que enfrenta el sistema de educación colombiano es el fenómeno de la deserción estudiantil, dejando entrever que una gran parte de estudiantes abandona sus estudios, principalmente en los primeros semestres (Pascuas & Verastegui, 2015).

En la Universidad de Magdalena se desarrolló una investigación enfocada en los Objetos Virtuales de Aprendizaje como herramienta TIC para la enseñanza y el aprendizaje autónomo donde se buscó establecer la relevancia, o no, de ciertas herramientas digitales, representadas como OVA, para el apoyo en las clases, de tal manera que desempeñaran un papel didáctico en el proceso de enseñanza/aprendizaje, y una actitud deseada por parte del estudiante, y así poder evaluar la incidencia de los Objetos Virtuales de Aprendizaje como herramienta didáctica digital en la enseñanza y en el desarrollo de aprendizaje autónomo del inglés en los estudiantes de noveno grado de básica secundaria de la Institución Educativa Bertha Gedeón de Báladi” (Feria, 2016).

Las facultades de ingeniería y de ciencias de la educación de la Universidad Libre en Bogotá, Colombia, plantean la interdisciplinariedad en la construcción de Objetos Virtuales de Aprendizaje desde un enfoque constructivista. Al diseñarlos, involucra dos campos del saber: Uno desde la ingeniería de sistemas y de software, que permite aportar una Metodología Científica para la Construcción de Objetos Virtuales de Aprendizaje conocida como (MECCOVA) y el otro, el elemento educativo que pretende determinar los aspectos y orientaciones pedagógicas y didácticas.



En este estudio se presenta una aproximación acerca de la era tecnológica en el mundo de hoy y cómo ésta involucrada en los procesos educativos; hecho que cambia las necesidades sociales, económicas y por ende, las educativas; generando la explicación del trabajo interdisciplinario y cooperativo desarrollado por los grupos, enfocada en el proyecto de investigación sobre la construcción de lineamientos pedagógicos para la elaboración de Objetos Virtuales de Aprendizaje. (Riaño & López, 2016).

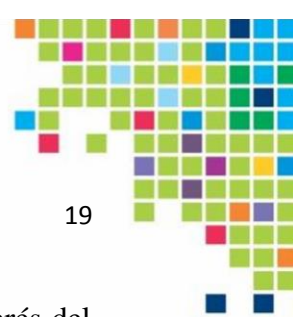
1.1 Descripción del problema

Los avances tecnológicos están en constante modificaciones que abren posibilidades al ser humano de realizar diferentes actividades en su cotidianidad. Algo semejante ocurre con la incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la educación, que tiene como propósito fortalecer el proceso de aprendizaje en el estudiante; es decir; Estas son herramientas mediadoras que ayudan y/o facilitan el aprendizaje de los contenidos curriculares que se encuentran en los procesos educativos (Borras, 1997; Ferreiro, 2000).

Las TIC presentan una serie de desarrollos comunicativos, económicos, culturales, educativos, que generan las posibilidades significativas que se incorporen en el proceso de aprendizaje. Según Coll y Martín (2007) (p. 16) son:

- Eliminar las barreras espacio-temporales entre profesor y el estudiante.
- Flexibilizar la enseñanza.
- Adaptar los medios y las necesidades a las características de los sujetos.
- Favorecer el aprendizaje cooperativo, así como el autoaprendizaje.
- Individualizar de la enseñanza.

El uso de las TIC posibilita la interacción entre distintos actores del proceso educativo permitiendo compartir recursos humanos y materiales, integrando hipertexto, imágenes, sonidos y vídeos, lo cual genera cambios en los procesos educativos aportando al



aprendizaje constructivista, como un sistema abierto, apoyado y pilotado por el interés del estudiante, dando como resultado la creación y construcción del OVA.

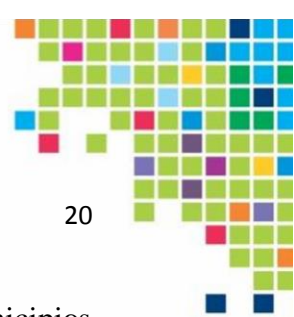
Consecuentemente, Coll (2007) manifiesta que las Tecnologías de la Información y la Comunicación cobran importancia en la medida en que se hace evidente su potencial, no solo en la mediación de los procesos educativos, sino también en las posibilidades que nos ofrecen para innovar y transformar la educación y la enseñanza, al promover mejores aprendizajes. Es decir, aquel potencial y sus posibilidades se convierten en un factor clave de éxito, en la medida en que se incorporen adecuadamente en el proceso de enseñanza/aprendizaje. Es precisamente a partir de su articulación e integración con los contenidos que se hace explícito la importancia de las TIC.

La importancia que han cobrado las TIC en la vida cotidiana ha permitido que los estudiantes puedan pensar que son útiles para desarrollar, por medio de ellas, herramientas educativas que ayuden a solucionar los principales aspectos que influyen en el proceso formativo y, también, a potenciar los positivos dentro de su institución educativa y también de su comunidad educativa.

Los problemas que más sobresalen son: El bajo nivel de inglés en los estudiantes, la falta de profesores especialistas en inglés en la única institución educativa de carácter oficial del municipio; insuficiente capacitación en idioma extranjero para que las profesoras puedan suplir los contenidos de esta asignatura; el mal manejo de los residuos sólidos en la institución educativa, el poco interés en el cuidado del medio ambiente, que se hacen visibles en la comunidad.

De igual manera, los ineficientes recursos tecnológicos, el poco interés de incorporar el uso de las TIC en las aulas de clase, la carente capacitación de parte de las entidades gubernamentales en el manejo de las nuevas tecnologías, todo esto aunado a la escasez de recursos tecnológicos en las instituciones educativas de poblaciones alejadas de las grandes urbes.

Las estrategias respecto de la dotación de artefactos tecnológicos en las instituciones educativas han sido infructuosas, ya que estas no cuentan con la infraestructura tecnológica, ni de planta física necesaria para el desarrollo de programas como computadores para



educar o la estrategia Innovatic, que se vuelven grandes elefantes blancos en los municipios de escasos recursos tecnológicos.

Todas estas problemáticas de la institución educativa, y del contexto, despertó el interés de los estudiantes de grado 10 y 11° de la Educación Media Técnica para crear, diseñar y construir Objetos Virtuales de Aprendizaje en aras de apoyar el aprendizaje del inglés y del cuidado del medio ambiente de forma creativa y adaptable al contexto, reutilizable, con interfaz amigable para los niños de la Básica Primaria, que les facilite el aprendizaje de los contenidos curriculares de estas asignaturas.

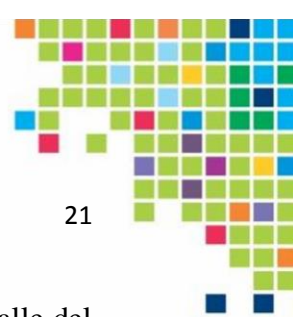
La construcción de un OVA permite que se desarrollen una serie de estrategias de aprendizaje, conductas y pensamientos en el estudiante, asumiéndolo como un reto no solo académico sino de su vida, influyendo en su cotidianidad y en la concepción del mundo que le rodea.

Por lo tanto, el foco de este estudio es la creación, diseño y construcción de Objetos Virtuales de Aprendizaje, a partir de las estrategias que utilizan los estudiantes de la Media Técnica de la Institución Educativa Jorge Robledo municipio Vijes Valle del Cauca esto les posibilita ser constructores de conocimiento y estar inmersos en su proceso de formación, optimizando los recursos tecnológicos, involucrando las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje y como aporte al proceso formativo de la Básica Primaria; además, de ser su legado para las nuevas generaciones del municipio.

1.2 Justificación del problema

Actualmente, la tecnología está presente en la cotidianidad del ser humano y en sus diferentes actividades, desde hacer un jugu hasta transportarnos de un lugar a otro. Diariamente aparecen nuevos artefactos tecnológicos en aras de facilitar las tareas de las personas; entre ellas tenemos el celular, computador, tablet, entre otras. (González, 2015; González, Enríquez & Agredo, 2017).

Sin embargo, no todas las personas tienen acceso a distintos artefactos tecnológicos como el computador, como es el caso en Colombia ya que existen comunidades donde



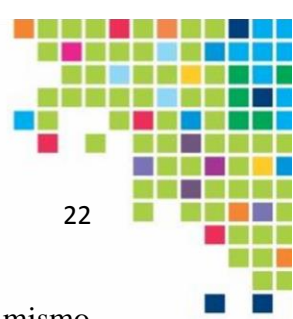
adquirir dichos artefactos es un privilegio. Particularmente, el municipio de Vijes Valle del Cauca donde los jóvenes y ciudadanos carecen de acceso a los avances tecnológicos. Esta situación los pone en desventaja con respecto al desarrollo económico; privando a la comunidad de una mejor calidad de vida, ya que las TIC permiten trabajo, comunicación, aprendizaje acorde a las necesidades de la dinámica nacional y mundial.

En la dinámica actual de la educación, la cultura, la economía y la tecnología, no es igual formar y educar a niños y adolescentes nacidos, criados y formados en medio de la revolución informática, que aquellos que solamente están apoyados en elementos como la tiza, tablero, el cuaderno entre otros, debido a que han desarrollado destrezas, técnicas y habilidades a la hora de realizar funciones concernientes a las nuevas tecnologías.

El trabajo con las TIC en el proceso de aprendizaje permite despertar en el estudiante el deseo, el compromiso y el reto de la utilización ética y responsable en aras de fortalecer la apropiación de los contenidos curriculares, en base a desarrollar su propio proyecto. Por lo tanto, la caracterización en el proceso de construcción de un OVA involucra al estudiante en la creación y desarrollo de herramientas virtuales de aprendizaje, que busca la potenciación del aprendizaje significativo tanto cognitivo como emocional, ético y social, manifestándose en el momento en que comparte su conocimiento.

Por todo lo anterior, se hizo necesario el seguimiento a las estrategias desarrolladas por los estudiantes para realizar proyectos de creación y construcción de Objetos Virtuales de aprendizaje OVA en pro de los siguientes componentes: Educación para el aprovechamiento del tiempo libre, educación para el desarrollo de proyectos, educación para construcción de herramientas virtuales de aprendizaje, estimular el uso de multimedias educativas como herramientas de apoyo a la labor docente, motivación al autoaprendizaje, aporte a la institución educativa como legado a las nuevas generaciones.

Estos componentes, acompañados de sus contenidos curriculares de la Educación Básica Primaria posibilitaron la construcción de OVA como herramientas de apoyo alternativo de educación informática para la Básica Primaria, bajo la concepción de un currículo contextualizado mediado por las TIC, justificado por las carencias actuales de recursos “en los municipios pequeños”, debido al poco interés de las agencias que regulan



la educación en el departamento del Valle del Cauca y porque no decir del mismo Ministerio de Educación Nacional que centra sus esfuerzos y recursos en las grandes capitales del país.

1.3 Objetivos del estudio

1.3.1 Objetivo general

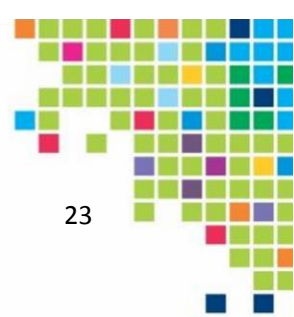
Caracterizar el proceso de construcción de los OVA realizada por los estudiantes de la Media Técnica enfocada en las estrategias de aprendizaje

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) construidas por los estudiantes como apoyo al proceso formativo de la Educación Básica Primaria en el municipio de Vijes Valle del Cauca.
- Describir los OVA realizadas por los estudiantes de la Educación Media Técnica
- Describir las estrategias usadas por los estudiantes de la Educación Media Técnica para la construcción de Objetos Virtuales de Aprendizaje.

1.4 Pregunta(s) de investigación

¿Cómo los estudiantes de la Educación Media Técnica construyen los OVA a partir de las estrategias de aprendizaje?



1.5 Relevancia de la investigación

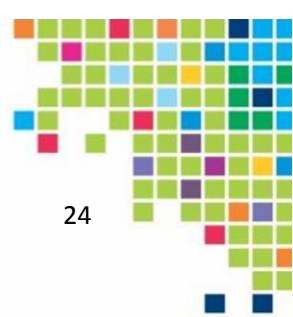
Esta investigación ayuda a fortalecer la trayectoria académica, profesional y el sendero al proceso de investigación en los posgrados en Educación; con el propósito de dar continuidad a futuras investigaciones. Esto justifica el interés y compromiso con este estudio a nivel personal para desarrollarlo.

Partiendo de la idea de que la didáctica de la informática y la tecnología tienen como propósito desarrollar y utilizar estrategias en el estudiante dentro del proceso de aprendizaje. Es decir, es innegable que en el proceso de enseñanza y aprendizaje el estudiante constantemente manipula artefactos tecnológicos en su cotidianidad, lo que hace importante vincular las TIC dentro de dicho proceso en aras de explorar distintas herramientas didácticas como lo son los Objetos virtuales de Aprendizaje. (MEN, 2008).

También está el profundo interés en realizar un proyecto de construcción de un OVA, que surge a partir de la observación de unas situaciones problema en el municipio de Vijes Valle del Cauca. Esta investigación se inició en el año 2017 y finalizó en 2018.

La implementación de los OVA son elementos generadores de estrategia de aprendizaje que buscan fomentar el trabajo autónomo e independiente por parte del estudiante, motivándolo a continuar su proceso de aprendizaje, en niveles educativos superiores. Los OVA abren un espacio a la interdisciplinariedad al diseñar, construir e implementar las mismas, ajustadas a contenidos de diversas áreas de conocimiento.

Así, Coll (2011) argumenta que estamos en un contexto donde se hacen cada vez más necesarias nuevas estrategias y concretas para incluirlas en el aula de clases. Particularmente, la creación y construcción de Objetos Virtuales de Aprendizaje, las cuales son elementos fundamentales en el momento de explorar las estrategias de aprendizaje dado que intentan servir como puente facilitador entre los contenidos curriculares y la forma de abordarlos por el estudiante.



1.6 Limitaciones del estudio

Los principales obstáculos percibidos por los estudiantes para la construcción de los objetos virtuales de aprendizaje han sido la escasez de recursos, la falta de formación del estudiantado, la falta de implementación y desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicaciones (TIC), y la falta de motivación.

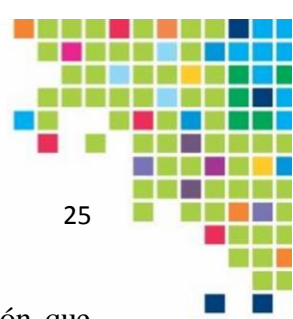
Las barreras para la integración de las TIC con los OVA en la enseñanza estriban fundamentalmente en la dificultad de acceso a los recursos, la falta de competencia técnica y pedagógica, la falta de materiales curriculares, la falta de apoyo técnico y formativo, la falta de tiempo.

1.7 Definición de conceptos importantes

Estrategia: Consiste en una planificación del ser humano para lograr un objetivo propuesto por un individuo o grupo. El concepto también se utiliza para referirse al plan ideado para dirigir un asunto y para designar al conjunto de reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento (Koontz, 1991; Clausewitz, 1843; Dunn 1963).

Estrategia de aprendizaje: Actividad consciente e intencional que el sujeto utiliza en el proceso de codificación y que guían las acciones a seguir para alcanzar determinadas metas de aprendizaje con ciertos matices Barca, González & Núñez (1999). Sin ser una secuencia de pasos automatizados.

Según Weinstein & Mayer (1986, p. 315) “manifiestan que las estrategias de aprendizaje pueden ser definidas como conductas y pensamientos que un aprendiz utiliza durante el aprendizaje con la intención de influir en su proceso de codificación”, retomando aquí que las estrategias de aprendizaje son procesos de toma de decisiones en los cuales el alumno elige y recupera de manera coordinada, los conocimientos que necesita para cumplir una determinada tarea, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción.



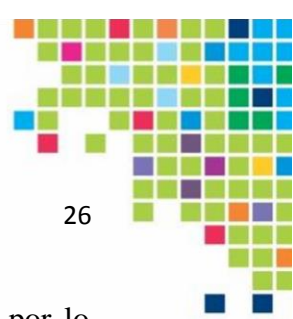
Multimedia: Se refiere a integración de dos o más medios de comunicación que pueden ser controlados o manipulados por el usuario vía ordenador, utiliza varios medios como imágenes, texto, Animación, vídeo, etc., en un mismo entorno de manera simultánea en la transmisión de una información donde los estudiantes interactúan con los recursos para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Bartolomé, 1994).

Objetos Virtuales de Aprendizaje: Material estructurado de una forma significativa, asociado a un propósito educativo y que corresponda a un recurso de carácter digital que pueda ser distribuido, consultado y usado a través de la Internet. El objeto de aprendizaje debe contar además con una ficha de registro o metadato, consistente en un listado de atributos que, además de describir el uso posible del objeto, permiten la catalogación y el intercambio del mismo (MEN 2006; Astroza 2011).

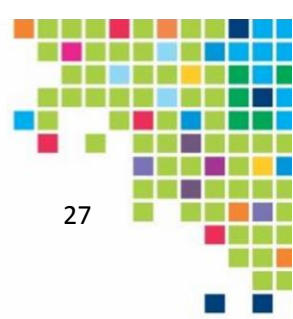
Internacionalmente se les llama simplemente Objetos de Aprendizaje (OA). Wiley (1999) destaca los conceptos de granularidad, la cual consiste en concebir los OA como unidades que pueden ser adicionadas en modos diversos; y la reusabilidad, que consiste en la posibilidad de usarlo en diferentes contextos, y se considera intrínsecamente relacionada con la granularidad (Morales, 2011).

Recurso Digital Los recursos digitales son cualquier tipo de información que se encuentra almacenada en formato digital para ser manipulada por una computadora, y consultada de manera directa o por acceso electrónico remoto. Los recursos digitales facilitan el almacenamiento, la organización y la recuperación de enormes cantidades de datos. A la estructura de información externa de un recurso digital se le denomina metadato, y describe los aspectos técnicos y educativos del objeto (Aranda & Sánchez, 2009).

Videojuegos educativos: El mundo de los juegos digitales, incluye desde las consolas en todos sus formatos, el computador hasta los celulares, es un espacio simbólico colectivo de inclusión en el cual aparecen formas de socialización que van más allá del juego. Se pueden aprender habilidades sociales, se pueden producir progresos educativos e incluso valores morales. (Bernete & Hayes, 2007).



El videojuego es la introducción de los niños a las tecnologías digitales y por lo tanto la puerta para la adquisición de un gran rango de herramientas y aplicaciones digitales que pueden conllevar a ciertas aptitudes y a un interés especial para dedicarse a las ciencias de la computación y otros campos afines (Southwell y Doyle, 2004).



Capítulo II. Revisión Bibliográfica

Esta unidad fue estructurada en dos secciones. La primera sección titulada “Tecnologías Educativas: Una mirada desde las TIC”, consiste en presentar la relación entre estrategias de aprendizaje y los Objetos Virtuales de Aprendizaje, donde nos presenten varias estrategias de aprendizaje utilizadas en los mismos.

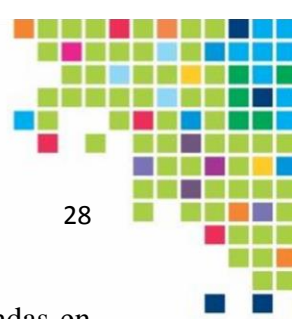
La segunda sección, titulada “Conceptualización Estrategias de aprendizaje enfocadas en la tecnología educativa”, consiste en abordar el concepto de estrategia desde lo general hasta lo particular en diferentes campos como: sociales, políticos, económicos y educativo, con el propósito de asumir una postura sobre el concepto de estrategias y relacionarlo con el campo de la educación particularmente de las TIC.

2.1 Marco Teórico

2.1.1 Tecnologías Educativas: Una mirada desde las TIC

La vida del hombre ha evolucionado notablemente en la comunicación desde pinturas rupestres, impresión en papel, de señales electromagnéticas a digitalización de la información. Prueba de ello son todos los inventos de artefactos tecnológicos a lo largo de la historia; podríamos destacar el periodo que los historiadores llaman «moderno temprano», que va de 1450 a alrededor de 1789 o, en otros términos, de la revolución industrial (Cohen, 1989).

Es importante resaltar que la revolución industrial tuvo sus inicios en Inglaterra, en la década de 1780, y se extiende hasta el año 1850, cuando prácticamente toda la industria inglesa termina adoptando máquinas de vapor. En este periodo se realizaron diferentes transformaciones sociales y económicas que sucedieron en algunos países de Europa (más centrada en Francia en 1760 - 1830) y propiciaron la aparición del mundo contemporáneo en las fábricas, la agricultura, el comercio, las finanzas, la estructura de la



sociedad, la educación donde la valoración del individuo sufrió alteraciones profundas en proporción a la industria. (Southcliffe, 2008).

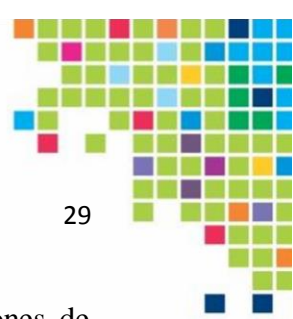
Desde que la tecnología se involucró a la sociedad en la época de la revolución industrial, se convirtió en una oportunidad y en un reto, entre ellos lograr que todos los seres humanos en cualquier parte del mundo tuvieran acceso a la información. Las tecnologías a través de los artefactos tecnológicos han permitido el acceso a la información de manera eficaz.

La tecnología es muy importante en el campo educativo, como asignatura independiente o complementaria; se puede transversalizar para obtener mejores resultados en las prácticas de aula, por ejemplo en la integración de la tecnología en las clases de inglés, ciencias naturales es una herramienta que fortalece los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La integración de la tecnología en los procesos de Enseñanza-Aprendizaje se ha vuelto tan poderosa y tan provechosa, como el uso de las diferentes herramientas tecnológicas para activar la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje de las diferentes asignaturas. Se muestra un grado de participación muy activa por parte de los estudiantes en las clases con integración de las TIC, se evidencia tanto en la parte motivacional como en la cognitiva el progreso de los estudiantes en su proceso de aprendizaje. (González, 2015).

2.1.2 La implementación de las TIC como herramienta pedagógica.

En la construcción de prácticas pedagógicas de enseñanza que posibiliten un aprendizaje profundo de las temáticas propuestas, es fundamental reconocer que la construcción de conocimiento es un ejercicio profundamente activo y que está determinado por los elementos socioculturales que determina la estructura de la sociedad. Así mismo, es importante reconocer que tanto el estudiante como el docente son actores activos, iguales y autónomos capaces de pensar y actuar sobre las complejidades que le ofrece el entorno.



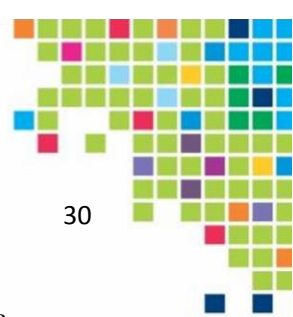
Romper con los esquemas tradicionales que han impuesto unas relaciones de poder saber que han edificado unos imaginarios de domesticación, uniformidad y obediencia que se reproduce desde las aulas donde el profesor ha sido impregnado de rasgos autoritarios y es mostrado como el dador del conocimiento y no como un facilitador, es un aspecto fundamental que se debe transformar.

Es necesario que se entienda que el estudiante no es un recipiente vacío y tampoco un agente pasivo en la educación, él es un hacedor de conocimiento activo y autónomo que también aporta en su proceso de formación. Como dice el pedagogo Paulo Freire, el educando y el educador se enfrentan juntos al acto hermoso de conocer; en el cual el educador promueve el despertar del espíritu crítico del estudiante bajo un diálogo comprensivo, permanente, fraterno de ayuda y de solidaridad (Freire, 1969).

En esta dirección las metodologías didácticas que se posibilitan desde las TIC deben también tener en cuenta los contextos socioculturales, entender las tradiciones culturales y las prácticas sociales que regulan, transforman y definen la educación. Bajo esta condición el profesor apoyado en las nuevas tecnologías debe enfatizar su trabajo como un mediador que promueve un aprendizaje recíproco que se realiza entre iguales que interactúan mediante herramientas de discusión y trabajo colaborativo, dentro y fuera del aula.

En este sentido, se debe construir una nueva postura frente a la utilización de las herramientas tecnológicas y comunicativas que adopte una nueva concepción en la forma de entender la educación y la enseñanza, lejos de los esquemas tradicionales. Se debe asumir un nuevo enfoque que deje de lado el viejo modelo donde el profesor se muestra como “dador de conocimiento” dotado de una posición de autoridad y de superioridad sobre el otro; se debe reconstruir ese imaginario, porque ahora el profesor deja de ser un simple transmisor y se convierte en un facilitador que enseña y aprende mientras se convierte en un carpintero del conocimiento, que tiene como rol fundamental acompañar al estudiante en su proceso de aprendizaje.

Hoy, en todo el mundo y América Latina en particular, la preocupación y acción por la educación del niño pequeño en particular comenzó a gestarse



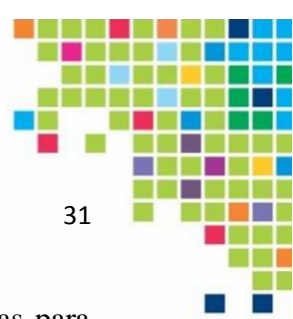
acorde al movimiento pedagógico iniciado en Europa, con la llamada Escuela Activa, ayudados por los planteamientos de pensadores como Comenio, Pestalozzi, Froebel, Agazzi, Montessori y Decroly. Así se generan leyes que posibilitaron la extensión de la Educación Básica a todos los destinatarios potenciales, adquiriendo diferentes niveles entre los distintos países de América Latina (Peralta & Fujimoto, 1998, p. 9).

Ahora bien, frente a estos retos el profesor debe ser capaz de dominar con autoridad la temática que debe enseñar y hacer uso de herramientas didácticas que generen mejores metodologías de enseñanza y aprendizaje. Para esto es necesario que el profesor realice un ejercicio de reflexión constante sobre su propia práctica educativa, preocuparse por el desarrollo de los estudiantes y tener la capacidad de provocar amor por el conocimiento y en este camino debe comprender que la formación del ser humano es un proceso permanente que nunca termina.

El profesor debe tener la capacidad de comprender que los estudiantes tienen diferentes necesidades de formación, no sólo en cuanto a contenidos y materias sino también las que marcan sus circunstancias personales o exigencias curriculares. Para enfrentar estas diferencias el desarrollo de metodologías y creativas opciones de enseñanza facilitan al estudiante su acceso a la formación. Inducir al estudiante a comprender y entender cuándo aplicarlas; estas ayudas son aspectos esenciales para fortalecer el aprendizaje significativo.

Teniendo en cuenta los grandes retos que actualmente se presentan a nivel educativo, se espera que los profesores estén capacitados para participar en diversos campos de conocimiento que permitan la participación activa de los estudiantes en su aprendizaje, poniendo a prueba las competencias adquiridas en el desarrollo de problemas y trabajos complejos. Las grandes exigencias de la sociedad del conocimiento

Algunos de los aspectos que demanda la sociedad del conocimiento en la tarea docente exigen la apropiación de diferentes formas de adaptar y gestionar el conocimiento en la educación. Además, se debe tener una concepción clara de transposición didáctica



mediante la cual se realice una verdadera renovación de las orientaciones didácticas para así poder reformar el razonamiento del currículo escolar, replanteando así los procesos que se llevan a cabo en la formación de los profesores.

Se tiene una concepción errada de lo que significa aprender y del rol que ocupa el docente en ese campo. Aprender no sólo se basa en acopiar información o practicar habilidades y destrezas. Aunque, es claro que el estudiante construye el conocimiento de forma individualizada puesto que es una característica innata del ser, pero el aprendizaje no sólo se compone de ideas y realidades personales, sino también de actividades a nivel social y de experiencias en la que intervienen los otros. Por ello es necesario adaptar el currículo, a las grandes transformaciones de las TIC.

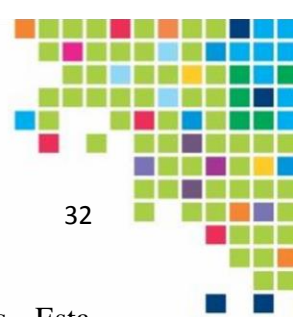
González (1996) afirma que:

Las TIC son un conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software) que son soportes de información y canales de comunicación, relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información de forma rápida y además en grandes cantidades (p. 413)

En síntesis, las instituciones educativas deben generar espacios de formación permanente y de reflexión pedagógica sobre los métodos y formas de uso de las herramientas TIC, para mejorar el desarrollo de competencias en los estudiantes, no solo tecnológicas, sino también, en la resolución de problemas de índole social.

Si bien, no se puede aún generalizar en relación al aporte de las TIC en los aprendizajes, sí se puede afirmar que las TIC enriquecen los ambientes de aprendizaje, pudiendo hacer más ricos, más atractivos y más pertinentes los contenidos para los actores educativos.

Según Tapia (2002), las actividades académicas tienen siempre más de un significado puesto que contribuyen a la consecución de diferentes metas. Sin embargo, no



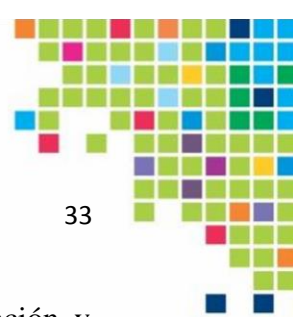
todas las metas tienen la misma importancia para cada uno de los alumnos. Esta importancia varía tanto en función de la orientación personal de éstos como de las distintas situaciones que afrontan a lo largo de su vida académica. Por este motivo, teniendo en cuenta que las distintas metas a menudo tienen efectos opuestos sobre el esfuerzo con que los alumnos afrontan el aprendizaje, parece importante conocer cuáles son tales efectos para así saber sobre qué metas tratar de influir y cómo hacerlo.

El significado básico que toda situación de aprendizaje debería tener para los alumnos con las TIC, es el que posibilita incrementar sus capacidades, haciéndoles más competentes, y haciendo que disfruten con el uso de las mismas. Según Ryan (2005), cuando esto ocurre se dice que el alumno trabaja intrínsecamente motivado, siendo capaz de quedarse absorto en su trabajo, superando el aburrimiento y la ansiedad, buscando información espontáneamente y pidiendo ayuda si es realmente necesaria para resolver los problemas que encuentra, llegando a autorregular su proceso de aprendizaje que, de un modo u otro, llega a plantearse como el logro de un proyecto personal. Parece, pues, que conseguir que los alumnos afronten el aprendizaje atribuyéndole el significado señalado tiene efectos máximamente positivos, lo que plantea la cuestión de saber qué característica debe reunir el modo en que el profesor plantea la enseñanza para que los alumnos la afronten del modo indicado.

2.1.3 La función de las TIC en el campo educativo

La función de las TIC en el campo educativo, ha llegado a convertirse en un eje transversal de gran importancia, ya que pueden ser utilizadas como instrumento facilitador en los procesos de enseñanza – aprendizaje; además, como herramienta para llevar a cabo el proceso de la información y como contenido implícito del aprendizaje.

Por tal razón, resulta vital que los educadores estén capacitados en la utilización de las TIC para llevar a cabo muchas de sus actividades profesionales, ya que éstas pueden constituirse en una infraestructura básica que resultará imprescindible en el desarrollo de sus clases dentro y fuera del aula, entre las cuales se pueden destacar en primera medida la



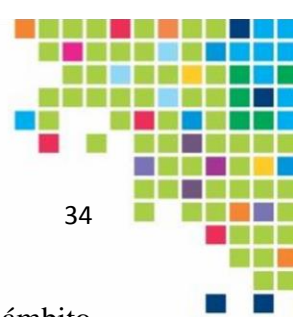
búsqueda de información mediante la cual se planificarán las clases; la preparación y selección de materiales didácticos y actividades pedagógicas; búsqueda de bibliografía mediante el uso de páginas web para ampliar los conocimientos; elaboración de una web docente mediante la cual haya interacción con los estudiantes y en la cual organiza su propio material digital utilizando enlaces relacionados a su labor.

El papel de estas nuevas tecnologías en la educación viene determinado por su extraordinaria capacidad para actuar como medio de expresión, comunicación y gestión, siendo este, un instrumento didáctico que nos permite el acceso a una cantidad desbordante de información (Albero, 2001).

Es importante destacar que el uso de las TIC favorece el trabajo colaborativo con los estudiantes, el trabajo en grupo, no solamente por el hecho de tener que compartir la red con un compañero o compañera sino, por la necesidad de contar con los demás en la consecución exitosa de las tareas encomendadas por el docente. (Palomo, Ruiz y Sánchez, 2006).

De ahí que el uso de las TIC en el ámbito escolar abarca una gran cantidad de actividades que el docente realiza. Para que ello se dé, debe existir una correcta integración y utilización eficaz lo que implica que el docente tenga una buena formación tanto técnica como didáctica sobre el manejo de estas herramientas tecnológicas, de tal manera que le proporcionen un buen saber hacer pedagógico con la utilización de estas herramientas, ya que ellas nos ofrecen múltiples aplicaciones innovadoras entre las cuales se encuentra el uso del Internet que se constituye en la herramienta más relevante de las competencias en TIC, sin dejar a un lado las competencias TIC específicas de su campo profesional utilizándolas con fines didácticos para facilitar los aprendizajes de los estudiantes.

Según la UNESCO en la Conferencia Mundial de 1998 sobre educación superior, “Desarrollo profesional del personal universitario: una misión continua”, definió algunas características, actitudes y aptitudes necesarias en docentes para el siglo XXI, entre las que se encuentra “Emplear las posibilidades que brinda el desarrollo de las Tecnologías de Información y la Comunicación en el proceso educativo” (UNESCO, 1998).



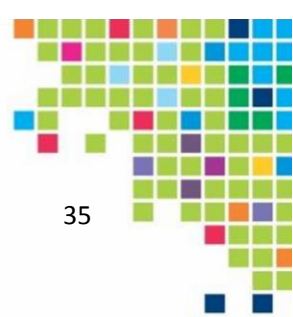
Una aproximación respecto de las habilidades, desempeños y destrezas en el ámbito educativo puede ser la de Echevarría (citado por Toro, 2005) al descomponer los pilares de la educación propuesto por UNESCO. Estos pilares son:

- **Saber:** Tener los conocimientos especializados que permitan dominar, los contenidos y las tareas vinculadas a la propia actividad laboral.
- **Saber hacer:** Aplicar los conocimientos a situaciones laborales concretas utilizando los procedimientos adecuados, solucionar problemas de manera autónoma y transferir las situaciones adquiridas a situaciones novedosas.
- **Saber estar:** Atender el mercado laboral, predisposición al entendimiento interpersonal, así como a la comunicación y la cooperación con los otros demostrando un comportamiento orientado al grupo.
- **Saber ser:** tener una imagen realista de uno mismo, actuar de acuerdo con las propias convicciones, asumir responsabilidades, tomar decisiones y relativizar posibles frustraciones.

Según López & García (2005), las TIC tienen un carácter innovador y creativo, que invitan a los estudiantes y profesores a estar actualizados. Las TIC dan acceso a nuevas formas de comunicación, tienen mayor influencia y benefician en mayor proporción al área educativa ya que la hace más accesible, dinámica y práctica.

Las TIC hacen parte de un proceso de adaptación a los avances de la tecnología son consideradas temas de debate público y político, pues su utilización implica un futuro prometedor.

Las TIC también ayudan a preservar el medio ambiente y a reducir el consumo indiscriminado de papel. Constituyen medios de comunicación y adquisición de información de toda variedad, inclusive científica, a los cuales las personas pueden acceder por sus propios medios, es decir, potencian la educación a distancia en la cual es casi una necesidad del alumno poder llegar a toda la información posible generalmente solo, con una ayuda mínima del profesor.



2.1.4 Artefactos Tecnológicos

El desarrollo basado en el trabajo manual se sustituyó por la industria y la manufactura, y trajo consigo una serie de beneficios y perjuicios. La industrial textil y el hierro fueron el eje central de la revolución. Al traer consigo la fabricación en serie de productos, también afectando la elaboración de productos manuales y conllevando a despidos de trabajadores en las fábricas.

Las innovaciones permitieron la producción de artefactos tecnológicos, entre ellas la invención de la imprenta que se le atribuye al alemán Johannes Gutenberg. Este artefacto se desarrolló entre 1435 y 1450. Su oficio de orfebre le permitió tallar las letras por separado, para luego colocarlas en casillas de madera y formar los textos; fundió en metal cada una de las letras del alfabeto por separado, e ideó un sistema para ponerlas una a continuación de otra y sujetarlas. De esta forma se podían componer más rápido las páginas y reutilizar los moldes para componer otras. Para reproducir los dibujos se seguía utilizando la xilografía y posteriormente se pintaban a mano (Aydon 2008).

Junto con la imprenta, las maquinas a vapor fueron los artefactos pioneros de la revolución industrial. En 1768, James Watt construyó el primer modelo de una máquina de vapor. Se trata de un motor de combustión externa que transforma la energía de vapor de agua en trabajo mecánico o cinético. Tuvo un importante rol para mover máquinas y aparatos. Entonces podríamos aventurarnos a decir que las maquinas a vapor fueron para la revolución industrial lo que los computadores son para la revolución informática (Drucker, 2003).

No obstante, algunos artefactos tecnológicos surgieron gracias a la revolución industrial y al desarrollo desencadenante de la tecnología, que permitió grandes avances para las familias, las ciudades y la humanidad. Aquí se mostrarán algunos:

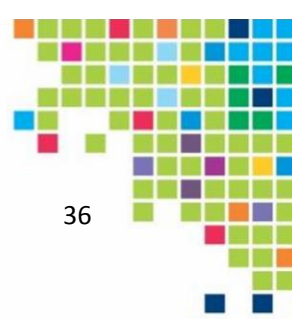


Figura 1. Telégrafo.



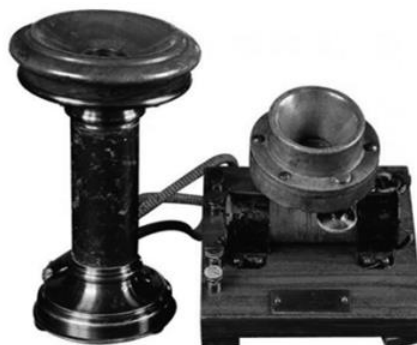
Fuente (Díaz, 1997)

El Telégrafo fue un dispositivo refinado y desarrollado por Samuel F. B. Morse en 1844. Este tenía en un sistema que usaba un solenoide, equipado con un marcador, para registrar múltiples pulsos de duración variable en una tira de papel en movimiento; estos pulsos aparecieron como los denominados puntos y rayas.

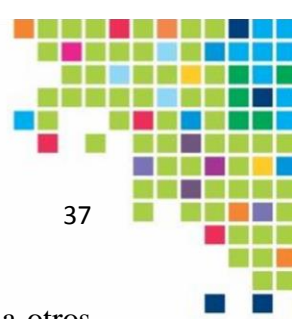
Los patrones de los puntos y rayas se asignaron a letras del alfabeto, números de un dígito y signos de puntuación. El 1 de mayo de 1844, se envió el primer mensaje telegráfico oficial (Fernández y Díaz, 1997).

En 1877 se inventa el Teléfono dispositivo de telecomunicación diseñado para transmitir conversaciones por medio de señales eléctricas. El hombre que inventó el teléfono fue Antonio Meucci que lo bautizó como teléfono, entre otras innovaciones técnicas. Durante mucho tiempo, Alexander Graham Bell fue considerado el inventor del teléfono (Fernández & Díaz, 1997).

Figura 2. Primer teléfono



Fuente (Curiosfera, 1997)



En los albores de los años 1896 la invención de la radio debe su desarrollo a otros dos inventos, el telégrafo y el teléfono, las tres tecnologías están estrechamente relacionadas. Pocas emisiones de radio viajan a través del aire exclusivamente, mientras que muchas son enviadas a través de los cables telefónicos. Nikola Tesla tiene hoy en día el mérito de haber inventado la radio moderna.

En 1926 se creó la televisión. John Logie Baird fue el primer científico en la historia que logró la transmisión por televisión de objetos en movimiento. Convencido de que era posible enviar imágenes a través de ondas de radio, construyó en 1924 un rudimentario aparato mecánico a partir del disco explorador de Nipkow, logrando transmitir, a más de tres metros de distancia, la silueta de una cruz de Malta. Su aparato estaba construido con elementos de desecho –la base era una caja de té y la lámpara proyectora estaba dentro de una lata de galletas, los discos eran de cartón y empleó los lentes más baratos del mercado-, ensamblados y unidos artesanalmente (Rodríguez, 2004).

En 1925, Baird logró transmitir un rostro humano reconocible y en 1926, imágenes en movimiento. Mostró su invento ante la Royal Institución de Londres y se convirtió en un inventor famoso. En 1927 fundó la Baird Televisión Development Company, realizó una transmisión desde Londres a Glasgow y mostró un primer aparato de televisión en color (Rodríguez, 2004).

En 1936 Konrad Zuse, ingeniero alemán, diseñó y fabricó la primera Computadora Z1, primer artefacto tecnológico programable, la que para muchos es la primera computadora programable de la historia. Era una calculadora mecánica binaria operada con electricidad y que ocupaba una mesa entera, bastante grande por cierto Los datos los recibía de cintas perforadas, que hacían las veces de lenguaje de programación, la Z1 fue la primera máquina programable de la historia. (Espeso, 2006).

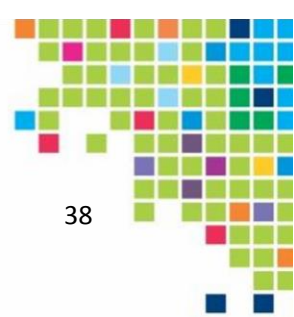


Figura 3. Computadora programable Z1



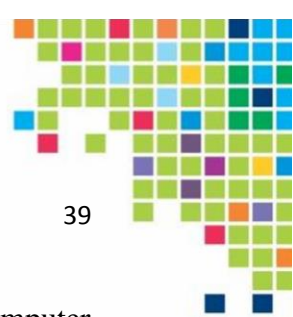
Fuente: (Espeso, 2006)

La presentación del primer video juego para ordenador se dio en 1961, Steve Russell ejecutó una primera versión de Spacewar! Había un gran revuelo en el departamento de electrónica del MIT: el PDP-1, por su creación (Cabacas, 2012).

El internet comenzó a principios de los años 70 como una red del Departamento de Defensa de E.E.U.U. llamada ARPANET. Ésta tenía como finalidad el poder soportar fallas parciales en la red y aún en estos casos funcionar correctamente. En resumen, se creó con el objetivo de que, en el hipotético caso de un ataque ruso, se pudiera tener acceso a la información militar desde cualquier punto del país. Así, las computadoras buscaban caminos alternos para lograr la conexión. Lo único que se requería era la dirección de la computadora llamada Protocolo Internet (IP) (Aste, 1995).

La primera aplicación de correo electrónico se crea sobre la red ARPANET, el servicio de email nace en 1971, Ray Tomlinson, gracias a la adaptación de un programa militar, implementa el '@' (arroba), que significa “en” en el idioma inglés; para conectar el usuario con el servidor. Esta aplicación llamada SNDMSG era capaz de enviar mensajes a otras personas vía red. El primer mensaje de correo electrónico fue QWERTYUIOP, que corresponde al primer renglón de letras de un teclado convencional (Martínez, 2011).

La necesidad de portabilidad de esta poderosa herramienta permitió la creación del computador personal en 1971 por John Blankenbaker creó la Kenbak-1 en su garaje, en



1970. Salió a la venta en 1971 y el Computer History Museum y la American Computer Museum lo consideran el primer "ordenador personal comercialmente disponible".

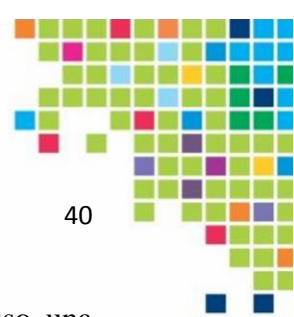
El Kenbak-1 fue diseñado antes de que los microprocesadores estuvieran disponibles, Pero sí contaba con programas de almacenamiento con tres registros, cinco modos de direccionamiento y una completa serie de instrucciones a la que solo le faltaba las de multiplicar y dividir (Espeso 2006).

Con dispositivos personales cada vez más pequeños y portátiles en 1973 se crea el primer teléfono celular. Martin Cooper puede no ser un nombre famoso, pero su invento es conocido por más de la mitad de la población mundial que cuenta con un teléfono celular. El concepto de un teléfono de mano estaba en su cerebro cuando era niño y, con la ayuda de un equipo de Motorola, el primer auricular de telefonía móvil nació en 1973. Pesaba más de dos kilos. Cuando, parado en una calle de Nueva York, realizó su primera llamada telefónica desde un prototipo de celular, no podría haber sido capaz de concebir el éxito que alcanzaría su invento (Wilson, 2015).

El primer computador portátil Laptop, En 1984 algunos asegura que el portátil fue construido en 1979 por William Moggridge el cual estaba con la corporación Grid Systems. Tenía 340 kilobytes, una pantalla plegable y estaba hecho de metal (magnesio). Era bastante diferente a lo que hoy conocemos pero era un comienzo. Aunque se discute su veracidad, el siguiente ordenador portátil que existió fue creado en 1983 por “Gavilán Computers”.

Figura 4. Primer computador Portátil Apple





Este portátil tenía de 64 a 128 megabytes de memoria, un ratón e incluso una impresora portátil. Su peso, sin la impresora, era algo mayor que los actuales. Gavilán fracasó tiempo después por problemas de incompatibilidad con otros ordenadores. El portátil de Gavilán usaba su propio sistema operativo.

“Apple Computers” introdujo el modelo “Apple IIc” en 1984, pero no era mucho mejor que lo que había producido Gavilán un año antes. En punto favorable era que incluía la función opcional de LCD lo cual impactó en posteriores equipos. (Espeso, 2006)

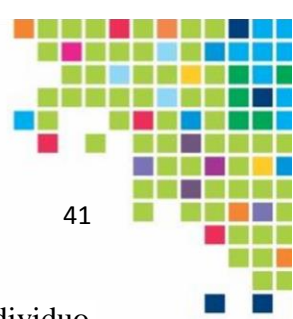
Finalmente, en 1986 un portátil real fue creado por IBM el cual lo llamó PC de IBM convertible. Decimos “real” porque al contrario de otros, a este portátil no se le tenía que hacer una configuración inicial en cada sitio. También poseía dos disqueteras de 3.5 pulgadas y espacio para un módem interno. En este “convertible” podíamos encontrar una pantalla LCD y algunas aplicaciones básicas que los usuarios podían usar para crear documentos de texto, y tomar notas. Lo más “curioso” del portátil de IBM era que su precio rondaba los 3500 dólares. Hoy en día se puede pagar 500 dólares por un laptop. (Zanoni, 2012).

La rápida evolución de la tecnología, ha permitido que ésta se involucre fácilmente en la mejora de aspectos sociales, culturales y económicos, por ejemplo, con la incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en esos campos.

En el ámbito internacional y con un concepto más estructurado se tiene que un Objeto de Aprendizaje es cualquier entidad digital o no digital que puede ser usada, re-usada o referenciada para el aprendizaje soportado en tecnología (Medina, 2011).

Los artefactos contribuyen a resolver el dilema de la enseñanza y el aprendizaje en el campo de las tecnologías educativas en la era digital. Es importante para que los estudiantes asimilen, de forma interactiva, al usarlos o construirlos, aprendan los saberes y acciones necesarias para realizar las actividades implicadas en el desarrollo de un proyecto educativo, donde están implicados parámetros sociales y colectivos, plasmados en reglas, principios, instrucciones, así como en tareas estratégicas que es necesario prever.

Esto significó comprender el juego y las posibilidades de jugar para aprender y de aprender jugando; actividad lúdica que impulsa a continuar la acción y la satisfacción del



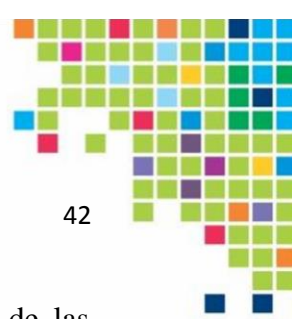
espíritu con la adquisición del conocimiento, que viene a ser, el dominio del individuo sobre los objetos, sucesos y seres a los cuales se acerca como estudiante, explorador o investigador.

Sintetizando el tema de la tecnología educativa, los artefactos tecnológicos y sus avances en la sociedad actual, vemos que en noviembre de 1989 con la caída del muro de Berlín, que dividía el mundo en dos bloques de poder político y militar, bajo dos concepciones diferentes respecto a cómo administrar el Estado y la economía, se inició la debacle del Estado totalitario y se entronizó la cultura de la libertad, y el libre intercambio de mercancías, ideas, conocimientos y personas.

Desde ese momento, la interdependencia de los estados a través de la economía y el comercio creó un nuevo orden internacional en el que el individualismo bajo el concepto de “soberanía del individuo” marcó pautas de actitudes personales, ciudadanas y socioculturales. La libertad individual se convirtió en un valor supremo en gran parte del mundo. Los cambios promovidos por la tecnología han acelerado el ritmo de vida de miles de millones de ciudadanos. Lo efímero y cambiante es lo “normal”. La instantaneidad y la impaciencia forman parte del diario vivir. Algunos llaman a esta época actual la “ultramodernidad” o “hipermodernidad”, donde lo único que no cambia es el constante cambio: es la cultura del uso y desecho. Se vive en “tiempo psíquico” de lo rápido y efímero, del goce consumista. Lo material predomina sobre lo espiritual, lo comercial sobre los valores y el “éxito” narcisista mediático sobre el esfuerzo individual auténtico. (Salcedo, 2007).

La búsqueda rápida del “éxito” cultura que se ha impuesto sobre todo en los países occidentales ha forzado a cambios rápidos en los sistemas educativos, con ellos a la utilización de nuevas tecnologías educativas, las que cambian cada inicio del año escolar en la secundaria y cada semestre en la universidad. Por ello las aulas de clase se han transformado en verdaderas salas de tecnología, donde se pueden observar y utilizar aparatos cada vez más sofisticados y de mayor impacto en el aprendizaje.

Un factor que ha sido crucial en la irrupción de esta nueva era de la “globalización y el individualismo soberano” lo constituye la nueva “utopía digital”; en su versión radical, la



tecnología digital es la solución y el fin de todo asunto humano. La dispersión de las tecnologías militares y su promoción comercial ha transformado al ser humano contemporáneo y por tanto ha moldeado su psiquis y su ethos. La sociedad tecnificada evoluciona incesantemente y desborda la capacidad del cerebro humano de asimilar la avalancha de datos e información del día a día. También hay un efecto en la naturaleza de las interacciones humanas y en funciones neurocognitivas como memoria y aprendizaje.

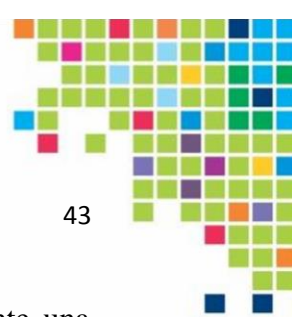
El crecimiento exponencial de la red de información, la llamada world wide web, la instantaneidad en el acceso a la misma a un bajísimo costo ha propiciado otear mórbidamente en la vida íntima de cualquier persona o institución. La vida de “los grandes, famosos y poderosos” es más accesible hoy día. Los pequeños y grandes pecados o fallas de instituciones emblemáticas y de personalidades a nivel mundial, revela sus imperfecciones con suma naturalidad, muchas veces cargadas de exageraciones producto de la manipulación mediática. Esto trae desilusión en quienes depositan su confianza y tienen como referente a los mismos. Se entroniza una suerte de relativismo moral y debilitamiento del razonamiento ético y la frustración es una variable omnipresente. (Carneiro, 2008).

La digitalización y otras formas de artefactos y técnicas computacionales llegaron para quedarse; no se puede construir una sociedad exitosa sin mirar las adaptaciones de estos avances a las necesidades humanas. (Espinoza, 2018).¹

La educación ha tomado la tecnología y la informática como herramienta que posibilita un aprendizaje concreto, productivo y significativo para dar respuesta a las necesidades postmodernas en un mundo tecnológicamente más dinámico en busca de bienestar, comodidad o liberación de tiempo con calidad de vida. Esto se logra no solo desde la producción colectiva sino también desde la individual con libertad de producción y creatividad.

Las TIC son herramientas que aportan a cambios en el dinamismo de las clases donde el profesor pasa de tener el rol de expositor al de mediador entre el estudiante y el conocimiento; es decir, las TIC son elementos mediadores en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Entre los recursos de las TIC tenemos la Web 2.0, Web 3.0, Web 4.0, también,

¹ El autor es médico psiquiatra



software educativo, blogs, objetos virtuales, entre otros, que le brinda al estudiante una interacción virtual con las diferentes ramas del conocimiento (Garrison & Anderson, 2005).

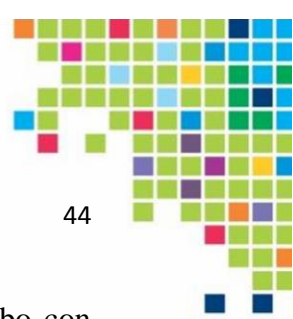
Como punto de partida en la realización del objeto virtual de aprendizaje, es bueno conocer que entiende la comunidad académica y las agencias educativas e nivel nacional e internacional, y cómo definen el concepto de OVA acorde a su normatividad, contexto, desarrollo académico y estructura social.

Por ejemplo en Colombia, para el Ministerio de Educación Nacional, OVA es un conjunto de herramientas y recursos digitales - virtuales dotados de actividades lúdicas y pedagógicas con enfoque educativo, que pueden ser almacenables, identificables y recuperables (MEN, 2005).

En el portal de Colombia Aprende plataforma del Ministerio de Educación Nacional, se define como “un conjunto de recursos digitales, autocontenible y reutilizable, con un propósito educativo y constituido por al menos tres componentes internos: contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización”.

Para la realización e implementación del OVA y la interacción que los estudiantes tienen con las TIC, el desarrollo y aplicación del modelo constructivista es importante para el progreso de la comprensión en el educando; en este modelo se concibe el aprendizaje como la “construcción de conocimientos, en donde se integra la manera como el ser humano aprende y la forma evolutiva de construir nuevos conocimientos en ciencias de forma estructurada” (Salcedo et al., 2007). La información anterior la ratifica Sánchez (2006), quien argumenta que el constructivismo está basado en la suposición de que el conocimiento es construido por el aprendiz en la medida en que intenta dar sentido de sus experiencias.

En este sentido, el aprendiz activamente construye conocimiento con base en sus experiencias previas”. Es de resaltar, que el aprendizaje constructivista es conseguido socialmente con la interacción entre los estudiantes y el conocimiento, con el reto de asumir sus procesos de enseñanza y aprendizaje a medida que adquiere su nuevo conocimiento, dando sentido y significado a los contenidos que van desarrollando mientras realizan la interacción con el OVA.



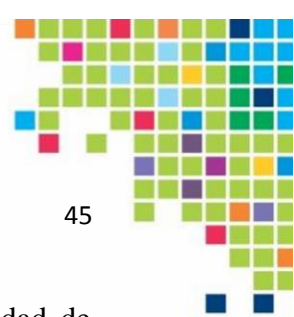
La construcción de Objetos Virtuales de Aprendizaje se puede llevar a cabo con diferentes Software de animación, de fácil manejo y rápido aprendizaje para los estudiantes, programas predictivos como Adobe Flash “ahora llamado Animate”, Game Maker y Scratch, entre los más usados en las Instituciones Educativas.

Por ejemplo, en el proceso de programación multimedial con Scratch, centrada en la elaboración de videojuegos criterios básicos según López (2013):

Proceso: Ejecución de una secuencia de instrucciones, que junto a una correcta planificación y en un tiempo determinado permitirá crear historias interactivas, juegos y animaciones. A. Funcionamiento: funcionamiento correcto del videojuego y si cumple con los criterios planteados por el profesor. B. Interfaz Gráfica: diseño de interfaces de usuario interactivas, que se diseñan teniendo en cuenta niveles de complejidad, los cuales presentan claridad y fácil interacción con el usuario final. C. Programación: uso de los elementos y lógica de programación. d. Pensamiento Computacional: Hace referencia a los procesos que desarrolla el estudiante para crear de un video juego e implementarlo en el software educativo: recopila datos, analiza datos, representa datos, hace abstracciones, automatiza procesos, simula procesos, ejecuta tareas en paralelo.

La capacidad de un videojuego como narrativa y simulación lo vuelve un medio único para abordar temas serios y ser trasmisor de información, ideologías y valores. Independiente de formas de comunicación tradicionales, su gran potencial radica en la posibilidad de transmitir mensajes en una forma inusual, bajo un sistema de inmersión e interacción que posibilita la autoría compartida entre desarrolladores y jugadores (Matysiak-Valleur, 2005).

A través de la construcción de un videojuego, sea cual sea su naturaleza, los niños y jóvenes se apropian, comprenden y valoran su entorno social y cultural. Para Huizinga (1972) el juego es una necesidad antropológica y cultural que canaliza la necesidad y la posibilidad de divertirse, proporcionando placer y satisfacción. Desde esta perspectiva, se apunta al análisis de las posibilidades y efectos positivos de los videojuegos en el campo



educativo, se convoca al fomento del uso de los mismos, y se enfatiza la necesidad de acercar el conocimiento desde la cultura visual del estudiante.

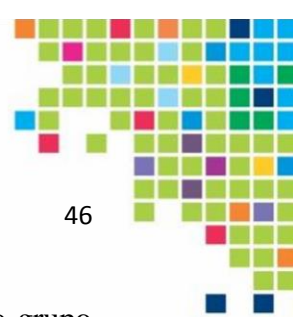
Pese a lo anterior, existe una marcada preocupación en padres y educadores frente al uso de los videojuegos, y un gran desconocimiento de cómo los jóvenes leen éstos productos culturales. Lo que se explica en las diferencias generacionales que hacen que cualquier innovación sea vista con recelo, en la nostalgia de un mundo perdido, o por el desconocimiento de las nuevas tecnologías. Esto hace necesario crear espacios de alfabetización mediática que permitan expandir los marcos de referencia frente a los videojuegos. Estudiosos de los videojuegos como Henry Jenkins (2009), han visionado los OVA como una nueva forma de expresión y apropiación del aprendizaje, que no sustituirá a los libros sino que se situará a su lado, interactuando con ellos, transformándolos de diversas maneras. (Daza, 2016).

Un ejemplo que ilustra el empleo de las TIC con un enfoque constructivista en la construcción de OVA es el Aprendizaje por Proyectos (APP), el cual soluciona diversos y numerosos problemas. Los estudiantes *al aprender a usar las TIC* los estudiantes incrementan el conocimiento y habilidad que tienen a medida que trabajan en el proyecto. Un proyecto puede diseñarse con el objetivo específico de alentar en los estudiantes la adquisición de nuevas habilidades y conocimientos en las tecnologías.

Aprender a autoevaluarse y evaluar a los demás. Los estudiantes aumentan su habilidad de autoevaluación, con lo que se responsabilizan de su trabajo y desempeño. También aprenden a evaluar el trabajo y desempeño de sus compañeros y a darles retroalimentación.

Desarrollar un portafolio requiere que los estudiantes hagan un proyecto, una presentación o una función de alta calidad que forme parte del grado escolar que cursen.

Comprometerse en un proyecto. Los estudiantes se comprometen activa y adecuadamente a realizar el trabajo del proyecto, de ahí que se encuentren motivados de manera interna: tal es una meta del proceso. El profesor puede efectuar observaciones diarias que permitan establecer si el estudiante tiene un compromiso con la tarea o si muestra una colaboración ejemplar.



Ser parte de una comunidad académica. Todos los estudiantes, profesores o grupo social se convierten en una comunidad académica donde se trabaja de manera cooperativa y se aprende uno de otro. Esta comunidad se expande para incluir a padres, estudiantes de otras aulas y otras personas.

Trabajar en ideas que son importantes. El proyecto debe enfocarse a temas que tengan continuidad y sean relevantes para el profesor, el colegio y demás miembros de la comunidad. Por ejemplo, el trabajo interdisciplinario tiene que perfilarse como una de las metas que conformen los proyecto (Castillo, 2008).

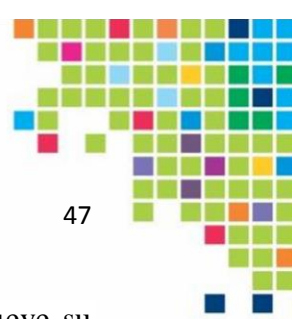
Dado que el constructivismo se afianza en la creciente comprensión del cerebro humano, pues atiende a cómo aprende o cómo el aprendizaje amplía el conocimiento previo, los profesores tienden a convertirse en mediadores. Sin embargo, como señala Moursund (1999), no todos los profesores enseñan de manera estrictamente didáctica ni constructivista, ya que recurren a los dos enfoques.

La tabla 1 presenta las áreas del currículo, la instrucción y la evaluación desde los enfoques didáctico y constructivista. En las tres se introducen las Tecnologías de Información y Comunicación como único componente educativo y su implicación en la instrucción didáctica y constructivista.

Tabla 1. Diferencias entre instrucción didáctica y constructivista

Componente Educativo	Currículo Didáctico	Currículo basado en el constructivismo
TIC como contenido	Se enseña en bloques de tiempo específico o en cursos que se enfocan en las TIC	Integrado con todas las áreas de contenido y, a la vez, es un área de contenido por derecho propio
Uso de tecnologías	Aprendizaje asistido por computador, virtualidad, tutoriales, simuladores.	Comunicación, colaboración, acceso y procesamiento de la información, documentos y presentaciones multimedia
	Evaluación Didáctica	Evaluación basada en el constructivismo
Uso de la tecnología durante la evaluación	Permite el uso de herramientas sencillas tales como papel, lápiz y regla, incluso calculadora	Los estudiantes son evaluados en el ambiente en que aprenden adaptado a su contexto

Fuente: (Moursund, 1999).



Desde el punto de vista del estudiante, la construcción de un OVA promueve su motivación intrínseca, estimula el aprendizaje colaborativo y cooperativo; permite que se hagan mejoras continuas; un OVA está diseñado para que el estudiante se comprometa activamente en *hacer cosas*, en lugar de sólo aprender *sobre* algo, pues implica que realice una presentación o actuación; es retador, y va enfocado a las habilidades mentales de orden superior.

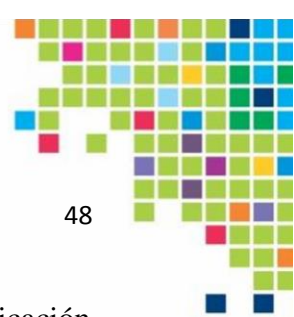
El proceso de investigación acción con currículo basado en el constructivismo, requiere de disponibilidad, empatía y permeabilidad de parte del profesor dinamizador del proceso.

2.1.5 Estrategias de Aprendizaje

El concepto estrategia de aprendizaje surge a mediados de los años 70 en Estados Unidos, específicamente por la revolución de las concepciones de la psicología cognitiva, que hasta ese momento solo se había enfocado en estudiar los comportamientos directamente observables y los efectos que pudieran tener en ellos, estímulos del contexto que fuesen manipulables por el investigador; dicho sistema comenzó a presentar anomalías empíricas y teóricas durante los años 40 y 50 llevando al estancamiento numerosas líneas de investigación como las relacionadas con psicología social, atención temprana y psicología de la personalidad entre otras. (Delclaux & Seoane, 1982).

El concepto estrategia de aprendizaje ha sido utilizado con el objetivo de promover educación de calidad que permita la transformación de la sociedad actual, atendiendo a las necesidades cotidianas y formando seres humanos integrales (Edwards, 1991).

También, concepto de estrategia se ha integrado a temáticas ligadas a distintos ámbitos como el social, económico, político, educativo entre otros; los cuales, sin duda han impactado en su construcción y transformaciones relacionadas con múltiples factores como son la época, la cultura, el contexto que han contribuido a su modificación. Ahora bien las estrategias de aprendizaje se han integrado a las tecnologías educativas, convirtiéndose



estas en herramientas que facilitan diferentes procesos como, por ejemplo, la comunicación y la educación.

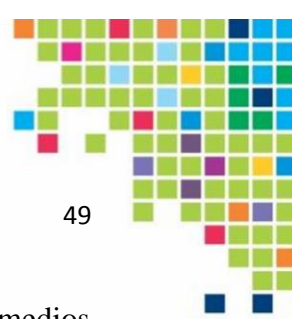
En occidente el concepto de estrategia fue apropiado por el autor Tsun Tzu² (1972) en uno de los libros más importantes dentro del ámbito de las estrategias militares “El arte de la guerra”, quien lo asociaba también con el ejército, específicamente con la guerra, pero desde un enfoque diferente, donde la estrategia era astucia y calculo ya que pensaba que la guerra estaba basada en el engaño, se encarga del planeamiento y de la dirección de las campañas bélicas.

La aparición de las estrategias de aprendizaje se condiciona, por elementos particularmente económico-sociales, relacionados con la necesidad que tenían las empresas productivas y militares de modelar procesos intelectuales del hombre y perfeccionarlos en función de incrementar la productividad y la ganancia, reconociendo el papel de la escuela relevante y trascendental en los procesos de direccionamiento y modelación de los procesos intelectuales del ser humano (Segura, 2005; Corral, 2004).

En este sentido, se reconoció la importancia de los procesos cognitivos en el desarrollo del aprendizaje, y se emprendieron estudios acerca de las estrategias que desarrolla el estudiante para superar las barreras o dificultades en el proceso de aprendizaje, posibilitando diferentes concepciones que aportaron al reconocimiento de aquellas formas que utiliza el estudiante para desarrollar una determinada tarea. (Sánchez, 2008).

En el año 1978 Inhelder es la primera profesora que aportó una concepción sobre las estrategias de aprendizaje en el ámbito educativo, y particularmente en lo cognitivo distinguiendo dos tipos de sujetos: el epistémico y el psicológico. Por sujeto epistémico se entiende según Inhelder (1978), citado por Villota & Riascos (2017, p. 5) “todo lo que hay de común a las estructuras intelectuales de los sujetos de un mismo nivel de desarrollo”, y por sujeto psicológico, “lo que es propio de los individuos”, como por ejemplo la necesidad

² Tomado del libro el arte de la guerra (1972) Sun Tzu fue un genio de la estrategia militar, sus máximas, sencillas pero efectivas, tienen un carácter atractivo y atemporal porque consiguen sintetizar en frases breves auténticas joyas de conocimiento, tanto es así que traspasa el dominio de la estrategia militar para ser aplicable a cualquier otro tipo de estrategia.



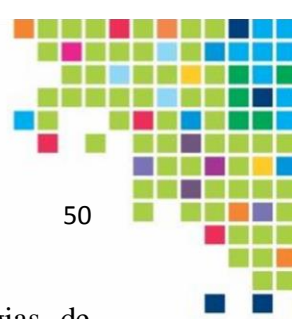
de una organización general que debe operarse entre el objetivo a alcanzar y los medios disponibles.

A partir de los nuevos estudios realizados por Inhelder (1978) donde el protagonista es el sujeto (estudiante) se concluye que:

El aspecto más general de las estrategias consiste en un intercambio continuo de relaciones entre el sujeto que conoce y los objetos a conocer: el resultado de los procedimientos utilizados en cada ensayo modifica la comprensión del problema y, recíprocamente, la nueva interpretación de los observables modifica los procedimientos particulares. La reciprocidad sujeto-objeto no es estable en el caso de las estrategias y se modifica continuamente en función de las situaciones. Esta relatividad reposa evidentemente sobre la interacción epistémica sujeto-objeto, pero sin llegar a confundirse con ella puesto que la diversifica continuamente en función de los contextos experimentales. (Inhelder, 1978).

Con base en los estudios realizados por Inhelder (1978) se da inicio a la década de los años 80. A mediados de esta época el concepto estrategias de aprendizaje tiene su auge, es decir, más profesionales en el campo de la educación se comienzan a preocupar por darle sentido y orientación a dicho concepto, incrementándose el interés por estudiar y conocer la forma en que actúa el cerebro humano para desarrollar una tarea.

La idea planteada por Inhelder sobre la relación entre sujeto y objeto, es retomada por (Genovard, 1981) añadiendo que los procesos implicados en toda estrategia requieren de una secuencia de pasos o etapas a la hora de ponerlas en práctica y por ello los sujetos implicados necesitan un conjunto de herramientas cognitivas que habitualmente se denominan destrezas definiendo así las estrategias de aprendizaje como aquellas capacidades que pueden concretarse en un comportamiento, puesto que se han ido desarrollando mediante un entrenamiento y luego en una práctica aplicada.



Por un lado, Pressley (1985) y Forrest (1986) interpretan las estrategias de aprendizaje como actividades conscientes e intencionales que el sujeto utiliza en el proceso de codificación y que guían las acciones a seguir para alcanzar determinadas metas de aprendizaje con ciertos matices.

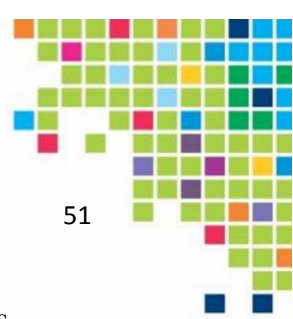
Las estrategias de aprendizaje pueden ser definidas como conductas y pensamientos que un aprendiz utiliza durante el aprendizaje con la intención de influir en su proceso de codificación (Weinstein y Mayer, 1986, p. 315).

Por otro lado, Dansereau (1985) y también Nisbet y Shucksmith (1987) las definen como secuencias integradas de procedimientos o actividades que se eligen con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento y/o utilización de la información.

Las estrategias de aprendizaje son procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) en los cuales el estudiante elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para cumplimentar una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción. (Monereo, 1994).

Nisbet & Shucksmith (citado por Valle et al., 1999, p. 430) definen las estrategias de aprendizaje como “secuencias integradas de procedimientos o actividades que se eligen con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento y/o utilización de la información”, continuando así con el pensamiento donde el estudiante es quien elige las estrategias de aprendizaje según su necesidad y retomando la concepción propuesta por Inhelder (1978) al decir que se requiere de una secuencia integrada de procedimientos.

Gracias a los estudios realizados en la década de los años 80, mencionados con anterioridad se genera un gran avance en la concepción de las estrategias de aprendizaje, otorgándole la importancia necesaria al sujeto (estudiante) como ser consciente y autónomo de su proceso de aprendizaje, Nisbet & Shucksmith (1987) concluyen que:



El aprendizaje más importante es aprender a aprender. El conocimiento más importante es el conocimiento de uno mismo... Comprender las estrategias de aprendizaje y avanzar en el conocimiento de uno mismo, siendo cada vez más consciente de los procesos que uno utiliza para aprender, ayuda a controlar esos procesos y da la oportunidad de asumir la responsabilidad del propio aprendizaje (Nisbet & Shuksmith, 1987, p. 11).

Cada día son más los profesionales que se interesan por seguir estructurando el concepto de estrategia de aprendizaje, analizando los estudios realizados, interpretando dicha información y organizándola en cuanto a características generales y propias del concepto, de los años 90 podemos mencionar las siguientes concepciones:

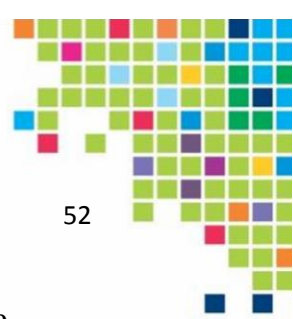
Morán (1993) (citado por Pezoa & Labra, 2002) afirma:

Las estrategias de aprendizaje son secuencias de habilidades que se ponen en funcionamiento apuntando a conseguir determinados propósitos. Ellas comprometen ciertas habilidades que alcanzan un nivel superior, las que a su vez regulan las habilidades de mayor especificidad, las cuales tienen relación directa con tareas más precisas. (Morán, 1993, p. 13)

Román & Gallego (1994) definen las estrategias de aprendizaje como

Secuencias integradas de procedimientos o actividades mentales que se activan con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento y utilización de la información. (p. 7).

Beltrán (1996) define las estrategias de aprendizaje como



Grandes herramientas del pensamiento puestas en marcha por el estudiante cuando este tiene que comprender un texto, adquirir conocimientos o resolver problemas (Beltrán, 1996, p. 393).

Monereo (1997) (citado por Javaloyes, 2016) afirma que:

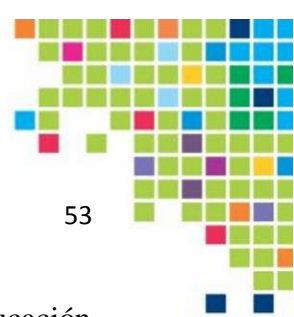
Son procesos de toma de decisiones, por lo tanto intencionales, que el estudiante selecciona para enfrentarse a los conocimientos que necesita para completar una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa.

Podemos así observar como a través de los años se va dando forma al concepto estrategia de aprendizaje adoptando ciertas generalidades como, por ejemplo: que son procesos o procedimientos que pueden incluir varias técnicas, que tiene un propósito u objetivo determinado (aprendizaje de un contenido o solución de problemas), que dependen del estudiante y que varían según la manera (estilo) de aprender entre otras.

2.1.6 Estrategias de aprendizaje un reconocimiento a la tecnología educativa

Una estrategia de aprendizaje que han puesto en práctica los estudiantes es el trabajo en equipo el cual se ha fundamentado en la colaboración, dado que conviven todos los días, circunstancia que lo conduce a desarrollar habilidades que les permiten realizar trabajos con sus pares permitiendo así que la acción grupal sea más segura y efectiva que la gestión individual. Mediante la colaboración el trabajo en equipo, permite analizar problemas que son comunes, con mayores y mejores criterios.

La colaboración presente en el trabajo en equipo permite avances durante la construcción de su OVA, con una adecuada coordinación que proporciona como resultado una atmósfera que anima a los estudiantes a trabajar con entusiasmo y sentimientos de

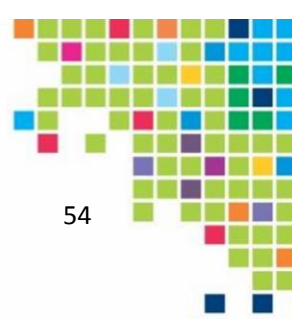


propiedad y pertenencia respecto a la escuela; un objetivo ineludible en la educación porque desde allí se cultiva una necesidad de un ser útil para la sociedad (Medina, 2003).

La educación al ser manejada como entidad social, demanda de estrategias de organización y dirección para su desarrollo, pero también requiere de otro tipo de estrategias educativas que aporten e involucren a los sujetos activos del proceso de enseñanza aprendizaje, específicamente a los estudiantes para que cimienten y desplieguen sus estrategias de aprendizaje, involucrándolas en la práctica y la reflexión pedagógica, que también llegan a ser prácticas sociales y políticas, iniciando al joven estudiante en el ejercicio de la ciudadanía plena, para llegar a trascender en su comunidad.

En este vertiginoso mundo de cambios en que vivimos, las tecnologías educativas están abriendo grandes horizontes para la ciudadanía en todos los ámbitos de la vida, de manera especial, en el campo educativo desde décadas pasadas, tiene ahora la gran oportunidad de dar entidad y corpus a los estudios y a las investigaciones pedagógicas con tecnologías que se han desarrollado en los últimos decenios, porque estas, sin duda, diseñan y condicionan en grado sumo a los nuevos modelos de enseñanza (Aguaded & Cabrero, 2014).

Como señala (Prensky, 2011) «la problemática no implica solo cambiar de tecnología, sino también la concepción que tengamos del aprendizaje». El uso didáctico de las TIC debe alejarse tanto del determinismo tecnológico como del pedagógico, y debe abrir vías hacia un modelo integral que tenga presente la «transformación cognitiva» a la que estamos asistiendo y que asuma la complejidad del fenómeno educativo, así como la diversidad de variables que deben ser contempladas en dicho proceso. Este es el gran reto de la educación en “la sociedad digital” en que vivimos, donde el aprendizaje es cada vez más propagado, puesto que rompe las fronteras del tiempo y del espacio gracias a las tecnologías educativas.



2.2 Marco legal

2.2.1 Lineamientos curriculares:

Dentro de los (lineamientos curriculares del MEN, 1998) está la guía 30 titulada “Orientaciones Generales para la Educación en Tecnología” tanto en el nivel de Educación Básica Primaria y Básica Secundaria, según cada grado de escolaridad se establece la enseñanza de la tecnología

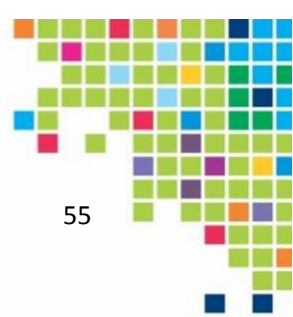
2.2.2 Ley 115 de 1994.

Por la cual se expide la ley general de educación. (Colombia, 1994, L115). Nos plantea:

Artículo 77. Autonomía escolar. Dentro de los límites fijados por la presente ley y el proyecto educativo institucional, las instituciones de educación formal gozan de autonomía para organizar las áreas fundamentales de conocimientos definidas para cada nivel, introducir asignaturas optativas dentro de las áreas establecidas en la ley, adaptar algunas áreas a las necesidades y características regionales, adoptar métodos de enseñanza y organizar actividades formativas culturales y deportivas, dentro de los lineamientos que establezca el Ministerio de Educación Nacional. (p. 17)

Artículo 79. Plan de estudios. El plan de estudios es el esquema estructurado de las áreas obligatorias y fundamentales y de áreas optativas con sus respectivas asignaturas, que forman parte del currículo de los establecimientos educativos. (p. 18).

Artículo 5. Fines de la Educación.



5. La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber.

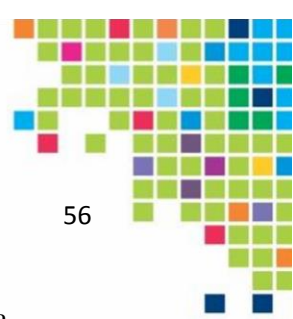
7. El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.

9. El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.

13. La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo. (p. 2)

Artículo 16. Objetivos generales de la educación básica. Entre los objetivos generales de la educación básica están:

a. Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo.



c. Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana. (p. 5)

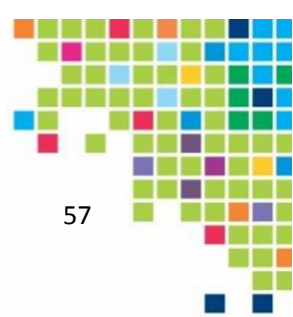
2.2.3 Decreto 1860 de 1994

Artículo 38. Plan de estudios (Colombia, 1994, D1860). El plan de estudios debe relacionar las diferentes áreas con las asignaturas y con los proyectos pedagógicos y contener al menos los siguientes aspectos:

1. La identificación de los contenidos, temas y problemas de cada asignatura y proyecto pedagógico, así como el señalamiento de las diferentes actividades pedagógicas.
2. La distribución del tiempo y las secuencias del proceso educativo, señalando el período lectivo y el grado en que se ejecutarán las diferentes actividades.
3. La metodología aplicable a cada una de las asignaturas y proyectos pedagógicos, señalando el uso del material didáctico, de textos escolares, laboratorios, ayudas, audiovisuales, la informática educativa o cualquier otro medio o técnica que oriente o soporte la acción pedagógica. (p. 14).

Artículo 44. Materiales didácticos producidos por los docentes.

Los docentes podrán elaborar materiales didácticos para uso de los estudiantes con el fin de orientar su proceso formativo, en los que pueden estar incluidos instructivos sobre el uso de los textos del bibliobanco, lecturas, bibliografía, ejercicios, simulaciones, pautas de experimentación y demás ayudas. Los establecimientos educativos proporcionarán los medios necesarios para la producción y reproducción de estos materiales. (p. 16).

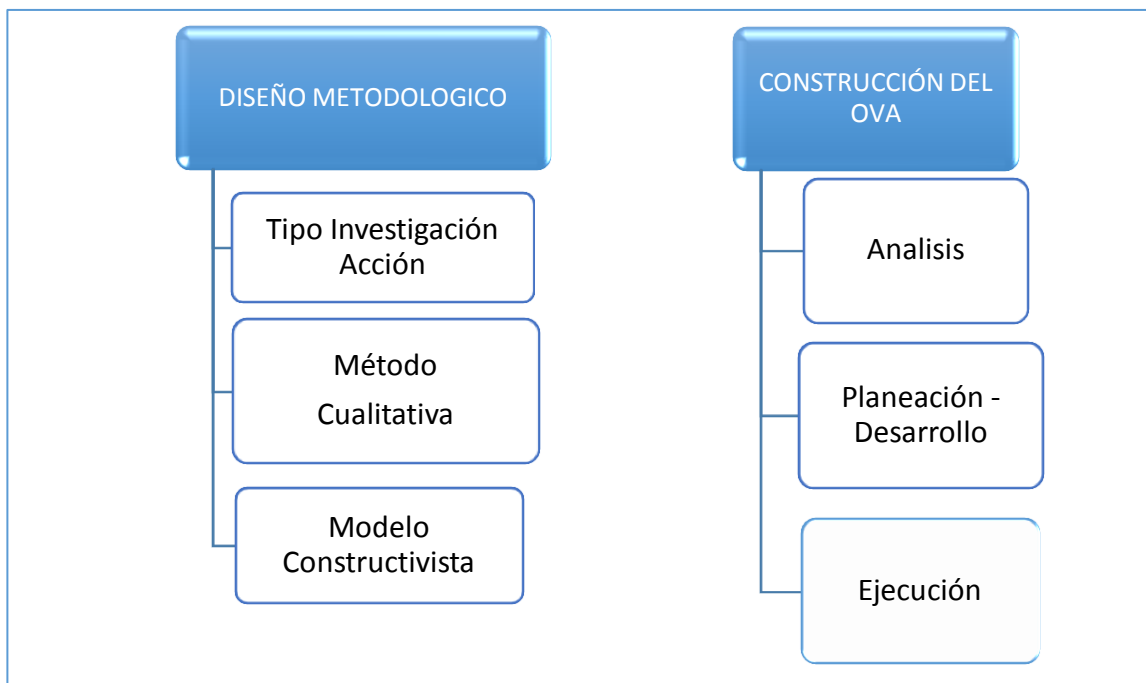


Capítulo III. Metodología

3.1 Introducción (Diseño del estudio y Paradigma de investigación)

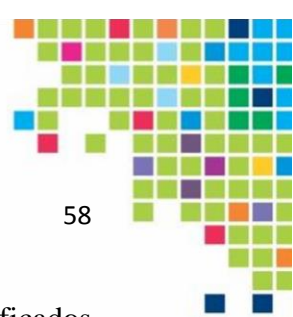
El presente trabajo caracterizó el proceso de construcción de los OVA realizada por los estudiantes de la Media Técnica enfocado en las estrategias de aprendizaje aplicadas por estudiantes como apoyo al proceso formativo de los estudiantes de Básica Primaria del municipio de Vijes del Valle del Cauca, el método es cualitativo pues es una actividad sistemática, de carácter interpretativo, constructivista que incluye diversas posturas epistemológicas y teóricas orientadas a la comprensión de la realidad estudiada y/o a su transformación y desarrollo organizado de conocimientos. (Iñiguez, 1999).

Diseño



FUENTE La Autora.

La propuesta metodológica cualitativa exige la participación de todo agente social implicado y en ella el investigador no puede entenderse como exterior a la realidad que



investiga, solo desde el interior de esa realidad puede aprehender los significados construidos por cada sociedad.

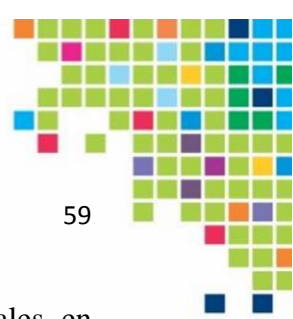
El tipo de metodología dentro de este estudio fue investigación acción ya que consistió en una investigación donde los estudiantes de la Media Técnica, pueden acceder y hacer de la práctica un proceso reflexivo. Tiene una parte de diagnóstico y otra de reflexión. Los problemas detectados en la fase inicial se tratan y cambian, el profesor participa como dinamizador y orientador del proceso de construcción del proceso formativo.

La siguiente figura, resume el proceso de la investigación acción:

Figura 5. Sistematización e Investigación

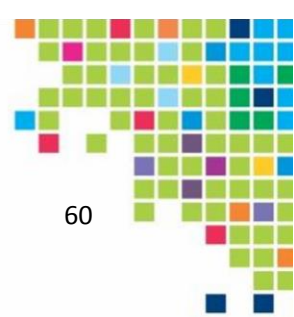


Fuente la Autora



Elliott (1994) señala que la investigación-acción ayuda a los profesionales en ejercicio a resolver sus propios problemas y a mejorar su práctica. El profesional práctico, al reflexionar sobre lo que hace, perfecciona su acción y produce conocimiento Schön (1992). La investigación-acción es comprensiva, colaborativa y participativa; crea comunidades autocríticas, empieza con pequeños grupos de participantes, pero luego se va ampliando a medida que aumenta el interés por mejorar las acciones.

La investigación acción es el proceso de reflexión por el cual en un área problema determinada, donde se desea mejorar la práctica o la comprensión personal, el profesional en ejercicio lleva a cabo un estudio -en primer lugar, para definir con claridad el problema; en segundo lugar, para especificar un plan de acción [...] Luego se emprende una evaluación para comprobar y establecer la efectividad de la acción tomada. Por último, los participantes reflexionan, explican los progresos y comunican estos resultados a la comunidad de investigadores de la acción. La investigación acción es un estudio científico auto reflexivo de los profesionales para mejorar la práctica. (McKernan, 1999, p. 25).



3.2 Contexto

El contexto donde se desarrolló esta investigación es la institución educativa Jorge Robledo Municipio Vijos departamento del Valle del Cauca. Municipio de Vijos fue fundado el 14 de julio de 1539, es considerado uno de los más antiguos de Colombia. Hace parte del Departamento del Valle del Cauca desde 1910, está ubicado en la extensa depresión formada por la cordillera occidental de los Andes, cuando se encuentra con el Valle (Colonia, 2005).

Figura 6. Mapa ubicación de la Institución



Fuente: Alcaldía de Vijos del Valle del Cauca – Plan de Desarrollo Territorial

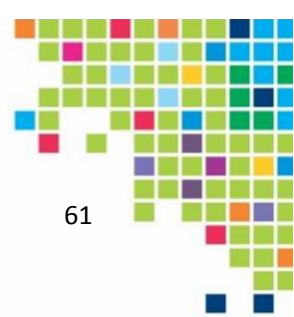


Figura 7. Datos geográficos de la institución

Altitud:	987 m.s.n.m.
Temperatura:	23 Grados Centígrados.
Extensión:	214 Km2.
Población:	7.805 Hab. Aprox.
Distancia:	31.4 Km de Cali.
Año de Fundación:	1539.
Fundador:	Mariscal Jorge Robledo (Julio 14) cerca al Caserío Indígena de Ocahe.
Municipio Desde:	1864.
Origen del Nombre:	En referencia a una población donde se cultiva el Achioteo "Vija".
Características Geográficas:	Tiene una zona Plana y otra Montañosas .
Río(s) Principal(es):	Cauca.
Actividad Económica Principal:	Agricultura, Ganadería, Comercio y Minería.
Producto(s) Principal(es):	Papa, Maíz, Soya, Café, Millo, Caña de Azúcar, Frutos y Legumbres, se explota el Mármol, Cal, Arcilla y Carbón.
Atractivo(s) Turístico(s):	Piedra del Sol, (Momolito con grado Precolombino), Lagos de Pesca Deportiva y Hornos de Cal.
Fiestas y Ferias:	Fiesta Aniversaria en Julio.

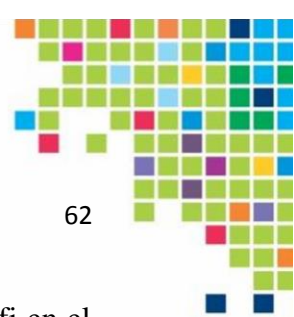
Fuente: Alcaldía de Vijes del Valle del Cauca, s.f.

Está situado a 30,5 km del norte de la capital del Valle. Al norte limita con el municipio de Yotoco, al sur limita con Yumbo, al oriente limita con Cerrito y Palmira, al noroeste con el municipio de Restrepo y al nordeste con la localidad de la Cumbre. Administrativamente se divide en 9 corregimientos y 17 veredas. Gentilicio: Vijeños.

Economía: Se basa principalmente en la minería, mediante títulos de extracción de caliza, materiales de relleno (roca muerta), y material de arrastre en el río Cauca, generando empleos directos e indirectos.

Otro sector es el de la agricultura, que genera empleo no calificado. También se cuenta con el sector de servicios, como supermercados, misceláneas, doméstico y el de la construcción. Para el empleo calificado los habitantes se desplazan a ciudades cercanas como yumbas, Buga, Cali.

Infraestructura: el municipio cuenta con todos los servicios públicos como son: acueducto, alcantarillado, energía eléctrica, gas domiciliario, telefonía fija y celular.



Además se cuenta con el servicio de televisión por cable y de internet, con zona wifi en el parque municipal de manera gratuita por medio del programa vive digital del gobierno nacional ministerio de TIC. Las carreteras que comunican la zona urbana y rural con las poblaciones y ciudades vecinas se encuentran en buen estado para el tránsito. Dos empresas de transporte intermunicipal, prestan el servicio a pasajeros de manera permanente.

Recreación: El municipio posee un centro recreación que funciona todos los días con buenas instalaciones, se dispone de canchas múltiples y de un estadio con canchas sintéticas para la práctica de futbol. Los jóvenes acuden a estas instalaciones a realizar las prácticas de futbol, futbol sala, baloncesto, voleibol, atletismo, natación.

3.2.1 Marco Histórico

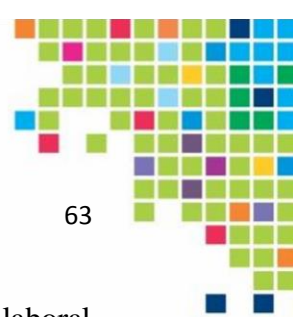
El colegio obtiene su primera aprobación en 1964. El 27 de julio de 1967 graduó la primera promoción. En 1990 – 1998 El Dr. Francisco Lloreda dota a la institución de computadores y se da inicio a la era de la informática.

En febrero 9 de 2009 se instala la sala de las TIC, se inicia la relación de capacitación a los profesores de las tres sedes con el Sena en lo referente a la reformulación del currículo en la Media Técnica, TBT (tecnologías básicas transversales) en el tema exploración del ambiente educativo y manejo de computadores para el personal docente y administrativo.

Figura 8. Estudiantes de la Media Técnica)



Fuente. La Autora.



Dadas las necesidades académicas y tecnológicas requeridas por el mercado laboral hoy día y lo que será en los próximos años, además de la globalización y la crisis actual que requieren nuevos planteamientos en la formación de los futuros ciudadanos, un grupo de profesores interesados en estar acordes a las necesidades, requerimientos y nuevos planteamientos de la sociedad respecto a lo que debe ser la educación que debe brindar las competencias necesarias para que el individuo se pueda desarrollar dentro de la sociedad del futuro, se plantearon la necesidad de conformar grupos de trabajo con responsabilidades diversa con miras a construir una unidad de conocimiento de lo que es y debe ser nuestra Institución educativa para formar individuos críticos responsables de la realidad, capaces de transformarla a través de la construcción de su proyecto de vida.

El proceso de investigación se desarrolló en la sede principal N°1 de la institución educativa donde se atienden los estudiantes de los grados 8, 9, 10 y 11 con un promedio de edades entre los 13 y los 19 años, la institución se encuentra adscrita a la secretaria de educación departamental del Valle del Cauca por hacer parte de los 36 municipios no certificados y pertenece al grupo de apoyo a la gestión educativa municipal GAGEM N°1.

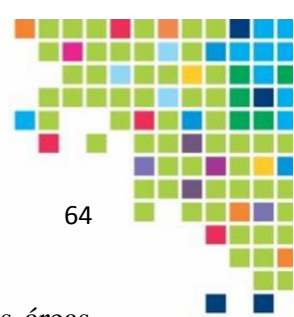
Tabla 2. Población estudiantil por grados año lectivo 2018

Sede	Estudiantes Matriculados	Grados
1 Jorge Robledo	305	8 -9 – 10 – 11 secundaria
2 Policarpa Salavarrieta	491	1 – 2 – 3 -4 -5 de primaria
3 Alvaro Ortiz Correa	188	Preescolar
4 Manuel José Reina	332	6 – 7- 8 secundaria
Total	1316	

Fuente: Institución educativa Jorge Robledo.

La institución presta servicios de nocturna a padres de la comunidad para obtener el título de bachiller académico desde 2003.

Los estudiantes pertenecen a los estratos socioeconómicos 1, 2, 3 pertenecen también al servicio de salud Sisben o subsidiado.



En la sede de secundaria se cuenta con dos profesores quienes atienden las áreas técnicas Mecánica Automotriz e Diseño e Integración Multimedial, como las especialidades de la Media Técnica que ofrece la institución con articulación Sena.

3.2.1 Clase

Los estudiantes disponen de 30 equipos de cómputo los cuales están en buenas condiciones, internet banda ancha, software adecuado para la realización de sus OVA, programas swite de Adobe, instalaciones y puestos de trabajo con aire acondicionado, televisor full HD, redes eléctricas reguladas.

3.3 Participantes

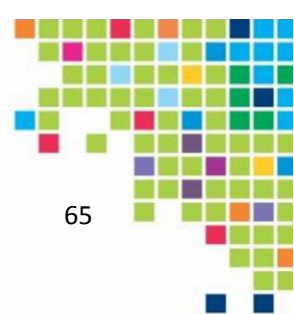
3.3.1 Profesores

El grupo de Profesores vinculados al Proyecto presenta capacidad académica por su formación y experiencia. Se presenta en la Tabla 3.

Tabla 3. Capacidad académica de los profesores por su formación y experiencia

ASIGNATURA	Licenciado	Especialistas	Maestría	Experiencia en años
Lengua Castellana	X			8
Matemáticas			X	10
Inglés	X			9
Ciencias Naturales		X		24
Educación Física			X	38
Tecnología e informática	X			9

Fuente: Investigadora. Grupo Profesorado.



3.3.2 Estudiantes

Los grupos participantes en la investigación; Objeto Virtual de aprendizaje (OVA) son dos: grados 10 que tiene 31 estudiantes inscritos cuyas edades oscilan entre 13 y 17 años. Grado 11 con 15 estudiantes, sus edades oscilan entre 15 y 19 años. De los cuales 35 son mujeres y 11 hombres.

Tabla 4. Grupos participantes en la investigación

GRADO	Mujeres	%	Hombres	%	Total
10	24	77,4	7	22,6	31
11	11	73,3	4	26,7	15
Total	35	76,1	11	23,9	46

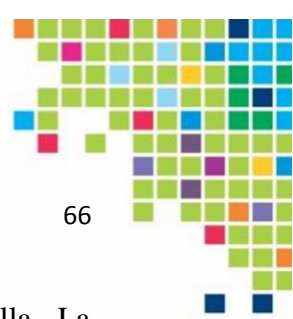
Fuente: Los autores

3.4 Tipo de Investigación

Este trabajo correspondió a una investigación acción como lo plantea Briceida Camacho en su libro “Metodología de la investigación Científica” su objetivo es mejorar la práctica educativa. En cuanto a que responde a la solución de un problema relacionado con la construcción de OVA como estrategia de aprendizaje (Camacho de Báez, 2003).

El proceso obedeció a un estudio en el grado décimo y undécimo de la Institución Educativa Jorge Robledo de Vijes Valle del Cauca, como método característico de la investigación cualitativa, y conlleva a realizar las siguientes etapas: La revisión documental que orientan la caracterización del proceso de construcción de OVA, realizado por los estudiantes de la Media Técnica enfocados en las estrategias de aprendizaje.

La investigación – acción, práctica utilizada en este estudio que permite el diseño y construcción de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) se estructuró en tres fases que son: Análisis de la información concerniente a la situación problema, planeación-estructuración, construcción-ejecución del proyecto del Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA).



Es una forma de entender la enseñanza, no sólo de investigar sobre ella. La investigación – acción supone entender la enseñanza como un proceso de investigación, un proceso de continua búsqueda. Conlleva entender el oficio docente, integrando la reflexión y el trabajo intelectual en el análisis de las experiencias que se realizan, como un elemento esencial de lo que constituye la propia actividad educativa (Torres, 2015).

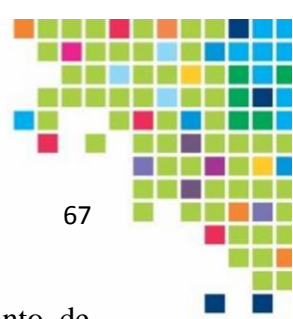
Los problemas guían la acción, uno de los puntos fundamentales en la investigación – acción es la exploración reflexiva que el profesional hace de su práctica, no tanto por su contribución a la resolución de problemas, como por su capacidad para que cada participante reflexione sobre su propia práctica, la planifique y sea capaz de Introducir mejoras progresivas. En general, la investigación – acción, constituye una vía de reflexiones sistemática sobre la práctica con el fin de optimizar los procesos de enseñanza - aprendizaje. (Verger, 2004).

- La Investigación acción es dialéctica ya que la teoría y la práctica se relacionan de forma dinámica, a diferencia de otros modelos tradicionales en los que el conocimiento se obtiene primero y se aplica después.
- La investigación-acción no proporciona directrices en cuanto al diseño específico de la experiencia.

Los principios de la educación que se trabajan en la construcción del Objeto Virtual de Aprendizaje son:

La enseñanza favorece el desarrollo del individuo. Este principio toma como punto de partida la zona de desarrollo próximo, pues es más importante lo que el estudiante realiza con la ayuda de sus pares que lo que hace de forma individual. Esto se explica fácilmente al comprender que las acciones que desarrolla con ayuda de los demás son acciones que mañana realizará de manera independiente, contribuyendo, a su vez, tanto a su desarrollo personal como al de su grupo. (Bruner 1988)

Es importante resaltar que en esta investigación se caracterizaron dos OVA basadas en las áreas de inglés, biología y medio ambiente. Para el desarrollo de los OVA se utilizaron diferentes elementos como el guion multimedia (guion literario, guion técnico),



storyboard, sonidos, etc. Elementos que permiten diversificar las estrategias tanto de aprendizaje como las de enseñanza, logrando un aprendizaje significativo.

El guion multimedia, escrito que contiene detalladamente lo que se quiere mostrar en la pantalla de computador, celular o consolas de juego.

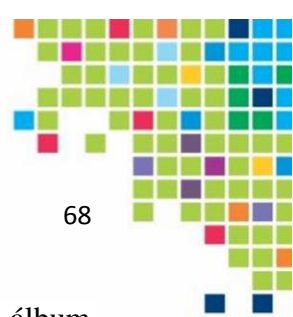
En el guion se escribe como va a ser cada una de las pantallas (eso será lo que se visualizará) cada vez que se interactúa con el entorno. Se debe escribir en detalle, como van a ser los fondos, botones, sonidos, fotografías, colores, tipo y color de letra y donde va a estar situado cada uno de los elementos que harán parte integral del OVA. (Bou Bauza, 1997).

Los elementos requeridos para las actividades deben estar disponibles y organizados para su uso y desarrollo pleno para que los estudiantes entiendan y se guíen de cómo debe quedar el producto final, el OVA, con interactividad, que el usuario no solo vea imágenes planas, sino que interactúe con el Objeto Virtual de Aprendizaje, por medio de audios, animaciones, videos; logrando así una exitosa integración de ambiente interactivo.

Se debe tener en cuenta el tiempo de navegación del Objeto Virtual de Aprendizaje, si es una multimedia educativa, por ejemplo, no se quiere que el usuario al poco tiempo cierre la multimedia porque no le gusto o no le llamo la atención, se debe entretener para que se pueda enfocar en lo que se le está mostrando y el contenido que se le pretende enseñar.

El guion literario es una narración detallada de la historia a desarrollar, centrándose en el desarrollo de la acción por parte de los personajes. Un documento en el que se relata la acción que vamos a ver en una historia audiovisual. Se incluyen los decorados donde tendrá lugar la historia. Se describen los diálogos y las acciones de los personajes e incluso, puede contener descripciones, comentarios y apuntes para los actores. (Pérez, 1997). (Anexo 2)

El guion técnico es un documento donde se describen los planos mediante los cuales se va a contar la historia. Es el que se va a detallar la ambientación de la multimedia, por el contrario, es un documento más privado, que prepara al estudiante que va a construir el OVA para visualizarla antes del montaje en el programa de animación o de diseño gráfico.



En él se pueden ver las indicaciones de cada pantalla y cada nivel del juego o libro álbum digital, de los Objetos Virtuales de Aprendizaje que construyen los estudiantes. (Pérez, 1997). (Anexo 3)

La narración detallada de la historia a desarrollar se hace en cuadros o tablas para mejor comprensión y organización, pero enfocándose en aspectos técnicos necesarios para la realización (visualización de planos, animaciones, sonidos, personajes). Un título para cada pantalla debe tener un nombre propio para distinguirse de los demás, facilitando el desarrollo.

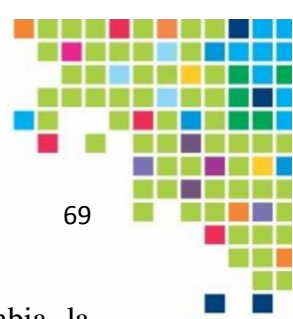
Los sonidos que estarán presentes en la multimedia educativa son: El sonido de fondo que transcurrirá durante todo el funcionamiento del OVA, algunos botones que tengan sonido con su respectiva extensión (los más usados mp3, wav, mp4). En los OVA es recomendable que siempre haya sonidos dando la opción al usuario de detener o seguir con el sonido de fondo. (Pérez, 1997).

Los gráficos: Si se van a utilizar imágenes, con nombre y extensión. Si no es una imagen propia o es tomada de alguien o un sitio de internet se tiene que escribir su fuente. El texto: si el pantallazo lleva texto se debe escribir su fuente, tipo, color y tamaño. Las acciones: aquí se escriben las acciones que tendrá cada pantallazo, por ejemplo, si vamos a guardar cada usuario que ingresó, la interactividad de los botones, si apagamos o ponemos la música o si nos va a llevar a otro pantallazo, si hay una navegación con botones o áreas sensibles. (Pérez, 2005)

Storyboard: Bosquejo en papel donde se muestra por medio de imágenes o dibujos como debe quedar cada nivel y se define cada pantalla del OVA, pasó a paso en el caso de los libros digitales interactivos y en los videojuegos. (Anexo 4)

3.6.4 Consideraciones éticas

Actualmente se hace parte de una sociedad global e interactiva que emplea dispositivos y aplicaciones tecnológicas, influyendo directa o indirectamente en todos los aspectos de la vida. Para nadie es un secreto que el aprendizaje se produzca en cualquier



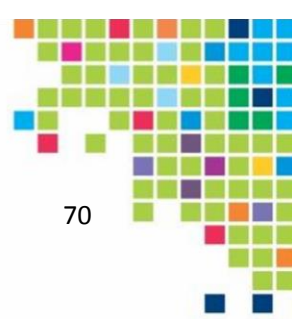
contexto, mediante las actividades tecnológicas que diariamente realizan, cambia la perspectiva de los estudiantes, pues hoy más que nunca, se precisa una ciudadanía responsable e informada sobre el funcionamiento del mundo digital (Sancho, Hernández y Rivera, 2016).

La tecnología en manos de gente irresponsable es un peligro.

Desde el plano axiológico el proceso y desarrollo pedagógico que involucra la caracterización de las competencias a través de las estrategias de aprendizaje que se desarrollaron durante la construcción del OVA (videojuego – libro álbum interactivo) y el análisis del impacto que pueden generar dentro de los usuarios. Competencias interculturales con el fin de permitir que el Objeto Virtual de aprendizaje contribuya con herramientas que permitan a las personas desenvolverse de manera adecuada en los diferentes contextos culturales en los que estén insertos.

Para (Morales y García 2013) las competencias axiológicas logradas son:

- Capacidad de negociar que incluye aspectos que hacen parte del plano axiológico como son mediación conceptual que está en el plano comunicativo, Integración y participación plano actitudinal, Introspección.
- Capacidad de gestionar que se presenta como un reconocimiento del entorno de desenvolvimiento del sujeto, Integración de referentes culturales diferentes, gestión de la identidad en la diferencia, manejo de contradicciones en valores y proyectos.
- Capacidad de identificar el pluralismo y los comportamientos culturales en contextos sociales; que tiene como centro el reconocimiento de sus pares teniendo en cuenta la empatía, la escucha, la alteridad, el respeto frente a la diferencia.



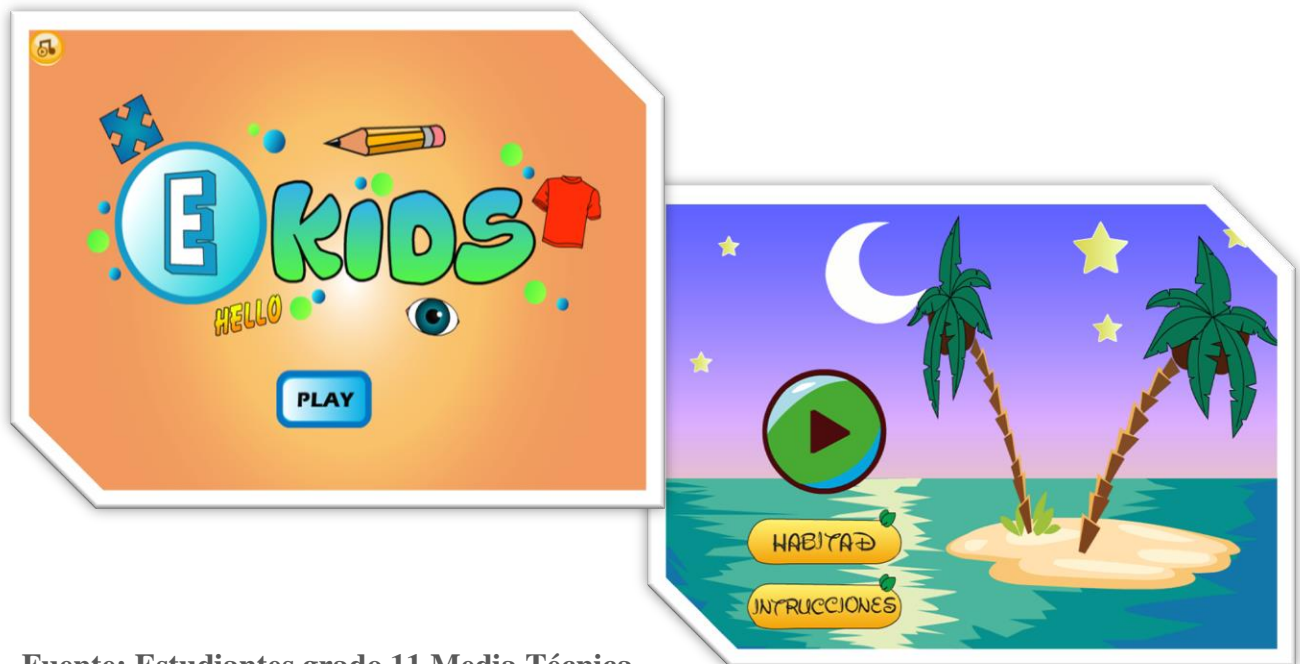
Capítulo IV: Hallazgos y Discusión

4.1 Categoría 1

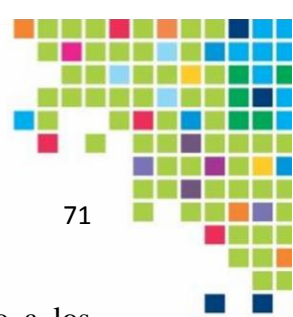
En relación con el primer objetivo Identificar los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) construidas por los estudiantes como apoyo al proceso formativo de la Básica Primaria en el municipio de Vijes Valle del Cauca.

El desarrollo del proceso investigativo permitió identificar los OVA construidas por los estudiantes, como apoyo al proceso formativo de la básica primaria, estructurada en base a contenidos curriculares del área de inglés y de ciencias naturales y medio ambiente.

Figura 9. OVA construidas por los estudiantes



Fuente: Estudiantes grado 11 Media Técnica



La enseñanza a través de los OVA, facilita al estudiante el acercamiento a los diferentes contenidos intentando hacerlos más visuales mediante las animaciones, diagramas, sopa de letras, etc. que le permiten la misma interacción con la interface haciendo más fácil la asimilación y comprensión de los contenidos curriculares.

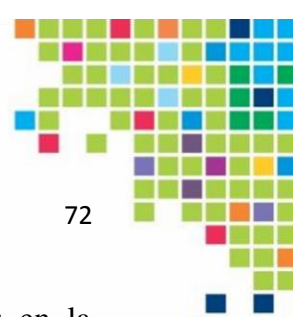
En otras palabras, los objetivos de los contenidos de aprendizaje pueden ajustarse a la integración de las tecnologías educativas en el aula de clase con el fin de motivarlos en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La libertad en la elaboración de las propuestas de los OVA por los jóvenes actores de procesos productivos hace que la barrera generacional en relación con el profesor, se convierta en un dialogo didáctico, y pedagógico, ya que ésta es superada por la fuerza de la creatividad, desde el momento en que asume el reto de producir un (producto educativo) Objeto Virtual de Aprendizaje que repercutirá en su Institución Educativa

Figura 10. Elaboración de las propuestas de los OVA por los jóvenes actores de procesos productivos



Fuente Estudiantes grado 11 media técnica



Los Objetos Virtuales de Aprendizaje en este estudio se ven reflejados en la construcción de videojuegos por parte de los estudiantes generando en ellos la motivación intrínseca como: la autonomía, la sana competencia y la relación entre pares, dada la importancia de la programación de Objetos Virtuales de Aprendizaje, para jóvenes inmersos en una cultura digital.

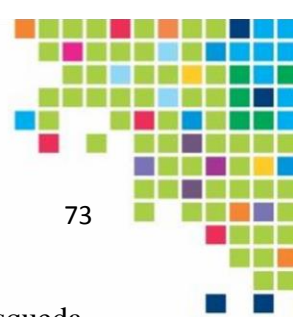
Construir un OVA como videojuegos, constituye un contexto de formación aún más rico porque estimulan el desarrollo de habilidades psicomotoras, cognitivas, sociales, de negociación y emocionales, entre otras. En el caso particular de este estudio, los estudiantes mediante el proceso de construcción de los OVA fortalecen su pensamiento creativo a través de la utilización de trabajo en equipo, autoaprendizaje, toma de decisiones, resolución de problemas, organización.

Dentro de los instrumentos utilizados se destaca que la mayoría de los estudiantes conciben un OVA como una herramienta o recurso interactivo, el cual debe presentar unas características de accesibilidad, interactividad y portabilidad, para que cualquier persona pueda acceder a él de forma simultánea o individual, y que facilite realizar un aprendizaje colaborativo.

Los OVA integran al estudiante en el proceso de construcción de su propio aprendizaje, es decir, ayudan a mediar los contenidos y la forma de abordarlos con el estudiante generando interacción entre los mismos. Es importante, que el estudiante evite recorrer la multimedia sin interés o que presente respuestas diseñadas o estandarizadas, sin ningún propósito claro para su aprendizaje; por lo que, debe contener una interface agradable, su navegación debe ser fácil y no monótona, para que se convierta en un mediador entre el sujeto y los contenidos.

El Objeto Virtual de Aprendizaje debe tener la versatilidad para ser usado en contextos y propósitos educativos diferentes, consiguiendo combinarse dentro de nuevas secuencias formativas. Debe poder adaptarse a los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes, para lograr ser llamativo, divertir y enseñar.

Definitivamente, el OVA debe presentar algunas características al momento de su diseño, como flexibilidad así el material educativo sirve para ser usado en múltiples



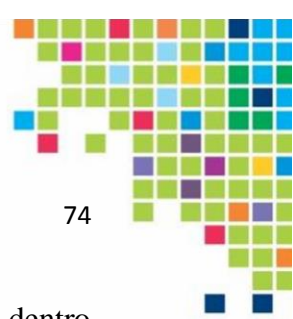
contextos, debido a su facilidad de actualización, gestión de contenido y búsqueda, también, personalización con contextualización de contenidos, lo que permite una combinación y recombinación del OVA a la medida de las necesidades formativas de usuarios.

El entorno está presentando cambios vertiginosos, el aprendizaje constructivista es una buena herramienta pedagógica que va de la mano con los Objetos Virtuales de Aprendizaje; esta es una herramienta didáctica que, bien utilizada, ayudará a la preparación, guía y acompañamiento de los sujetos en torno al aprendizaje, orientado por el profesor, quien es el artífice de la articulación y buen funcionamiento entre el conocimiento, el estudiante y el entorno virtual.

La indagación y búsqueda del conocimiento son permanentes por las inquietudes que le generan el OVA a los estudiantes, sobre las bases de las ideas expuestas anteriormente el OVA pretende facilitarle al estudiante el acceso a los contenidos educativos, y que les permiten: seleccionar, clasificar, integrar y relacionar los temas, además de utilizar las herramientas más adecuadas para la resolución de problemas y así alcanzar los objetivos propuestos, posibilita la integración de los diferentes elementos multimedia usados para la construcción del Objeto Virtual de Aprendizaje.

El OVA debe contemplarse como un paquete de información multiformato, proporcionando de esta manera diferentes modos de presentación del contenido educativo y por tanto, haciendo que la información llegue a través de distintas fuentes sensoriales, reforzando el aprendizaje.

Un OVA presentan unas ventajas, tanto para los estudiantes como para los profesores, Ofreciendo caminos de aprendizaje alternativos. Se adaptan a programas formativos, a las necesidades específicas de los estudiantes, Inter-operabilidad, Inmediatez/ accesibilidad Tienen acceso, en cualquier momento, y lugar sin necesidad de que haya una conexión a internet, se integran en el proceso de aprendizaje, Se adaptan al ritmo de aprendizaje del estudiante, es de fácil adaptación a los distintos contextos de aprendizaje, las diferentes metodologías de enseñanza-aprendizaje, Crean contenidos que pueden ser rediseñados y adaptados a las nuevas tecnologías.



Así mismo, las TIC han influenciado todos los aspectos de la vida moderna; dentro de los cambios tecnológicos la educación no se ha quedado atrás, es por eso, que el uso de las TIC hoy día se han constituido como un pilar básico de la sociedad, por lo tanto, es de imperiosa necesidad incorporarlas dentro de los procesos educacionales; actualmente se concibe pocos procesos de formación sin que éstos posean un mínimo de conocimientos relacionados con las NTIC, pues su manejo redundará en todos los procesos que se llevan a cabo a lo largo del desarrollo personal.

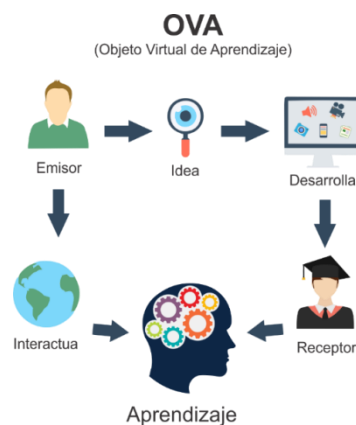
Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación han permeado los sistemas educativos, las metodologías y la didáctica aportando distintos desarrollos y dando nuevas formas a la pedagogía.

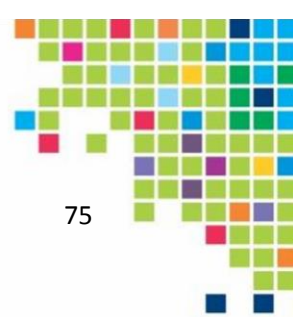
La misión de la educación consiste en llevar al individuo estudiante más allá del desarrollo dado en cada momento de su evaluación hasta tomas de posturas ante la problemática de las reformas educativas.

Para el joven estudiante cuando aprende algo de su interés reconoce el poder que adquiere con la acumulación de aprendizaje, comprende y entiende que adquirir un conocimiento, le permitirá acceder a otra que le hará difícil de alcanzar, que si continua el proceso puede llegar a puntos de perfección - éxito.

Los niños y jóvenes aprenden más de prisa que los adultos siempre y cuando le sean presentados los conceptos de manera comprensible y atractiva.

Figura 6. Objeto Virtual de Aprendizaje





4.2 Categoría 2

- Describir los OVA realizadas por los estudiantes de la media técnica

Los OVA realizados, permitieron desarrollar habilidades y destrezas tanto como para el emisor y receptor, por que posibilita la transformación de un saber a una estrategia didáctica que integra la innovación, competencia, evaluación entre otras, teniendo en cuenta objetivos pedagógicos claros a desarrollar.

Tabla 5 síntesis de los OVA

PROYECTO OVA	MY PLANET	E KIDS
TEMÁTICA	Reciclaje	Aprendizaje del Ingles
ASIGNATURA	Transversal – ciencias naturales y medio ambiente	Inglés y español
TEMARIO	Materiales reciclables Desechos orgánicos e inorgánicos Mundo terrestre Mundo marino	Prendas de vestir Útiles escolares Partes del cuerpo Preposiciones Palabras claves en una conversación
GRADO	Básica Primaria	4 – 5 Básica Primaria
EDADES	7 a 13	9 a 13
PERSONAJES	Ubaldo es un leopardo	Matteo es un niño

Los estudiantes durante el proceso de investigación construyeron una herramienta didáctica a partir de la recolección y análisis de información, bocetos, además de elementos multimedia estructurados con contenidos curriculares, aunados a un software de fácil manejo, a partir de unos conocimientos previos y un análisis de información de su contexto educativo, cuyo resultado es Objeto Virtual de Aprendizaje con una interfaz gráfica de fácil manejo, interactiva, llamativa al usuario, con animaciones y contenidos educativos.

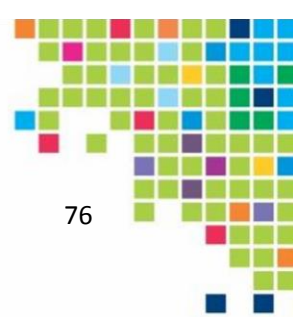
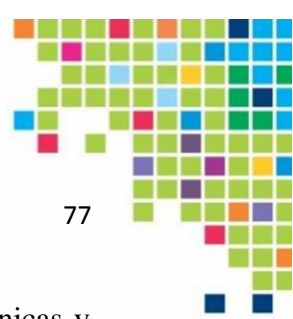


Tabla 6. Descripción del proceso de diseño los OVA grado 10

INTENSIDAD HORARIA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	TEMARIO	
PRIMER PERIODO INICIO DEL SEGUNDO PERIODO 12 SEMANAS 10 HORAS SEMANALES 120 HORAS	Desarrollar habilidades en ofimática y sistema operativo Windows	Windows Office excel básico Office power point	
	Reconocer diferentes tipologías multimedia según formatos, métodos de navegación y grado de interactividad	Diseño Gráfico: conceptualización de ideas	
	Desarrollar habilidades en programa de diseño gráfico adobe Illustrator	Adobe Illustrator herramientas trabajo en capas vectorización	
	Reconocer plataforma y formatos necesarios para la ejecución del OVA	Multimedia conceptos generalidades	
	Identificar elementos básicos de diseño gráfico presentes en un guion multimedia	Multimedia Tipologías	
	Reconocer la estructura de un guion multimedia y sus componentes	Teoría del Color	
	ANTEPROYECTO		Elección de asignatura base para el anteproyecto
			Recolección de la información necesaria para el anteproyecto
			Recolección de información metodología de la investigación conceptos básicos
			Determinar necesidad del cliente o usuario
		Mapa de navegación	
		Diseño e integración multimedial: conceptualización de ideas	
	Comunicación gráfica guion literario guion técnico		
	Estructura del storyboard		
	Teoría del color		



Los Objetos Virtuales de Aprendizaje se componen de herramientas sincrónicas y asincrónicas, las primeras se refieren a todas aquellas que permiten el acceso rápido a la interacción de unos con otros en tiempo real, por medio del internet, como lo son: el chat, video conferencias, redes sociales, además la utilización de dispositivos móviles. Las segundas constituyen a un sistema de comunicación diferido, no es necesario que estén conectados al mismo tiempo, entre las más comunes son: el correo electrónico, foros, blogs entre otros.

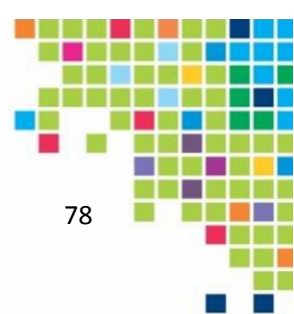
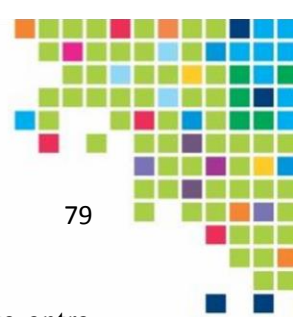


Tabla 7. Descripción de los OVA estudiantes grado 11

HORAS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ÁMBITO TEMÁTICO
PLANEACIÓN PRIMER SEGUNDO PERIODO	Diseñar la interfaz gráfica con base en el storyboard.	Teoría de la imagen resolución y composición de la imagen Formatos, planos, ley de tercios, puntos áureos, ángulos,
	Elaborar los elementos del OVA siguiendo las pautas establecidas en el guion técnico.	Perspectiva, teoría del color
	Incorporar los elementos del OVA según los criterios del storyboard	Creatividad: definición, tipos, técnicas, características
	Programar elementos interactivos de la multimedia siguiendo las especificaciones del mapa de navegación y el storyboard.	Guion literario: principios básicos
	Crear el prototipo del OVA siguiendo el patrón establecido en el guion, el mapa de navegación y el storyboard.	Guion técnico: concepto, características, elementos
	EJECUCIÓN 450 HORAS 11 HORAS SEMANALES	Estructuración del proyecto OVA
Mapa de navegación: concepto, clases (lineal, jerárquico, libre, híbrido), criterios.		
Story board: diseño, estructura, formatos		
Plataformas: medios de difusión, interfaces		
Estándares de usabilidad: conceptos, características, aplicaciones.		
Arte , personajes y objetos		
	Estructurar el informe	Metodología de la investigación
MEDIA TÉCNICA DISEÑO E INTEGRACIÓN DE MULTIMEDIA PARA UN OVA	Aplicar en la resolución de problemas reales del sector productivo, los conocimientos, habilidades y destrezas pertinentes a las asumiendo estrategias de aprendiza.	Sustentación ante directores de proyecto
		Validar el prototipo con el director del proyecto multimedia de acuerdo con el guión técnico dejando constancia en la lista de chequeo.

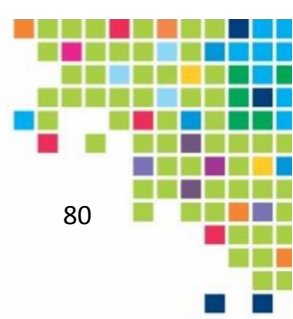


- El proceso fue pedagógico porque parte y se mantiene en el dialogo permanente entre los estudiantes y el docente.
- Dialógico ya que las propuestas se discuten hasta llegar a un consenso.
- Didáctico por la búsqueda constante de alternativas que permitan la construcción efectiva y acertada de los OVA
- Holístico pues busca la formación integral del joven constructor de los Objetos Virtuales de Aprendizaje.

Por lo anterior, la Institución Educativa, debe incorporar acciones pedagógicas y didácticas concretas a sus currículos, que den respuesta a la necesidad de ubicar los procesos de enseñanza y aprendizaje de acuerdo a los avances y las exigencias de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones; así mismo debe Re direccionar las estrategias, para mejorar la construcción de los objetos virtuales de aprendizaje (OVA), por parte de los estudiantes de la media técnica, para apoyar el proceso formativo de los estudiantes de básica primaria; pues se constituye en una de las principales razones que ha motivado la presente investigación. En la Institución Educativa Jorge Robledo de Vives, no se está logrando dar una respuesta efectiva a esta necesidad que cada día sigue avanzando a pasos agigantados.

En la encuesta realizada a los estudiantes, la mayoría afirma que los Objetos Virtuales de Aprendizaje han contribuido de manera significativa a mejorar el aprendizaje y son una herramienta de apoyo al proceso formativo de los estudiantes de la básica primaria.

La educación hoy en día presenta cambios enfocados al mejoramiento de las habilidades básicas de los estudiantes, es por eso que las implementaciones de los OVA, son herramientas cada vez más requeridas para el desarrollo del aprendizaje en las distintas áreas, por lo que animaciones, videos, audios, simuladores entre otras, componen una estrategia llamada “OVA” Objetos Virtuales de Aprendizaje que ayuda al educando a potencializar su proceso académico.



4.3 Categoría 3

- Describir las estrategias usadas por los estudiantes de la media técnica para la construcción de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA)

Los resultados obtenidos en la investigación realizada revelaron la incidencia de los OVA como herramienta motivadora en el aprendizaje autónomo del estudiante y su preferencia ante materiales tradicionales planos, con escasa interactividad o de elementos multimedia que privilegien diversos estilos de aprendizaje.

En la construcción de los OVA los estudiantes (actores participantes en la investigación) implementaron estrategias de aprendizaje como fueron los conocimientos previos, lluvia de ideas, selección de información, bosquejos, uso de plataformas, elaboración de guiones, ilustración de interfaz, animación, programación de un OVA. En busca de alcanzar logros didácticos y pedagógicos para su formación integral.

4.3.1 Etapa: Análisis

En la etapa inicial se tienen en cuenta los conocimientos previos del estudiante, la indagación, recolección, selección y análisis de la información requerida para la estructuración del proyecto.

ESTRUCTURACIÓN DEL PROYECTO

Grado: 10- MEDIA TÉCNICA

Especialidad DISEÑO E INTEGRACIÓN DE MULTIMEDIA

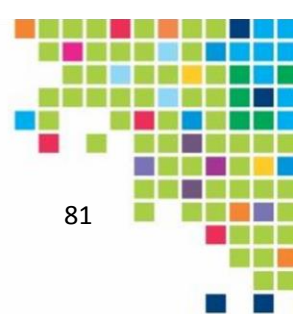
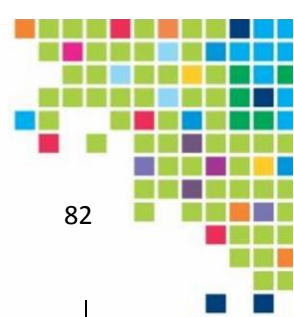
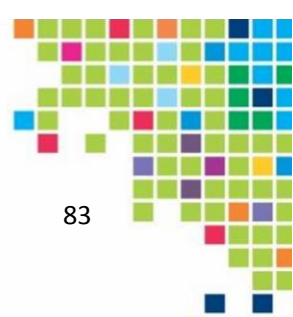


Tabla 8. Etapa de análisis-

Estrategia Aprendizaje	Soporte Actividad E-A	Descripción de la Estrategia de Aprendizaje
CONOCIMIENTOS PREVIOS	Desarrollar habilidades en ofimática y sistema operativo Windows, internet. Trabajos escritos Presentaciones en Power Point Manejo de carpetas	Consiste en explorar los conocimientos previos de los estudiantes acerca de la ofimática y el sistema operativo Windows mediante trabajos escritos en Word, presentaciones en power point, manejo de carpetas, archivos y uso de internet.
LLUVIA DE IDEAS	Nombrar todas las necesidades y/o problemáticas educativas, sociales y ambientales de la comunidad.	El profesor lanza la pregunta ¿podrías decir cuáles son las principales necesidades o problemáticas de tu comunidad educativa (dentro y fuera de la institución)? Con una lluvia de ideas se pretende reconocer las necesidades y/o problemáticas educativas, sociales y ambientales de la comunidad, desde la perspectiva del estudiante.
SELECCION DEL TEMA	Seleccionar una necesidad o problemática para contribuir a su solución y el tipo de Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) a desarrollar	De la lluvia de ideas se selecciona un tema a trabajar y se Elige el tipo de Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) a desarrollar para así contribuir a la solución del tema elegido
INFO	Planes de áreas-temarios: Prendas de vestir - Clothes Partes del cuerpo – Body parts Preposiciones – Prepositions (“ON”, “IN” y “UNDER”). (“IN FRONT OF”, “BEHIND” y “NEXT TO”). Útiles escolares – School Supplies Diálogo – dialogue (“hello/hi”, “how are you?”, “i’m fine”, “thanks/thank you”, “and you?”, “very well” y “bye”). (“good morning”, “i am.../i’m...”, “nice to meet you” y “me too”)	Se realiza una salida de campo a la sede de primaria para llevar a cabo una reunión con las profesoras de la básica primaria, donde Indagan sobre el tema seleccionado para su anteproyecto. Basados en la orientación del temario o plan de área de primaria orientado por las profesoras a cargo.
PIENSO CREO DIBUJO	Inicia a bosquejar	En hoja de block el estudiante se sienta a crear el personaje que será el protagonista de su OVA.
PLATAFORMA GUIONES	Reconocer plataforma y formatos necesarios para la ejecución de la multimedia Identificar la estructura y los elementos básicos de diseño gráfico presentes en un guion multimedia	Se redacta (escritura) del guion para identificar los elementos del diseño gráfico de la multimedia e interpretar el guion multimedia (literario y técnico) de acuerdo a los conceptos de diseño gráfico






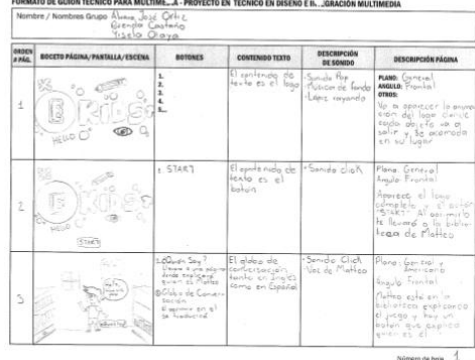
	<p style="text-align: center;">GUION LITERARIO E-KIDS</p> <ul style="list-style-type: none"> • OBJETIVO DEL JUEGO <p>El juego describe a Matteo, que es un niño de 10 años, de cabello lacio castaño oscuro, piel blanca y contadura delgada, pero se diferencia de los demás niños porque tiene una enfermedad llamada heterocromia, lo cual ocasiona que un ojo sea de diferente color al otro (verde, azul), y unas pequeñas orejas puntiagudas. A él le gustaba mucho leer y aprender cosas nuevas. Un día en la biblioteca se preguntaba si se acordaba de lo que aprendió en cuarto año (4^o) en inglés. Pensó que hay muchos niños y niñas que no se acuerdan de varias cosas y ideó una forma de que aprendan más fácilmente.</p> <p>PRIMERA PAGINA: Aparece Matteo saludando a los niños y les dice de que va a tratar el juego.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ANIMACIÓN INTRODUCCIÓN / INTERIOR/ BIBLIOTECA <p>Muestra el logo, luego aparece Matteo saludando a los niños, se presenta y empieza a explicar que van a hacer aquí.</p> <ul style="list-style-type: none"> • PANTALLA SELECCIÓN/ BOTONES <p>Se a Matteo señalando los botones que aparecen en el juego. El fondo es una biblioteca.</p> <ul style="list-style-type: none"> • PRIMERA PANTALLA/ MODO DE JUEGO PLATAFORMAS / INTERIOR/ DÍA <p>Aparece el logo del videojuego.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SEGUNDA PANTALLA/ INTERIOR/ DÍA <p>Matteo saluda a los niños, les pregunta como están y al lado de él aparece un botón que dice "¿QUIEN SOY?"</p>	
<p>NAVEGANDO</p>	<p>Reconocer diferentes Topología de red y, métodos de navegación, grado de interactividad</p> <p style="text-align: center;">NAVEGACIÓN COMPUESTA</p>	<p>Cada estudiante realiza en el procesador de texto la estructura del mapa de navegación según la necesidad del cliente y acorde a su video juego.</p>

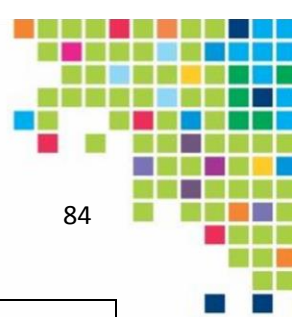


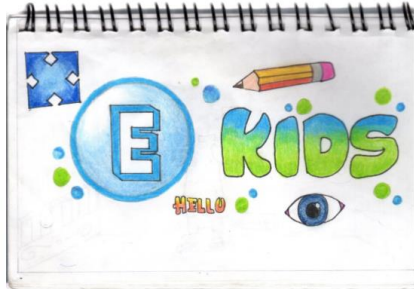

4.3.2 Etapa de Planeación - Desarrollo del Anteproyecto

El anteproyecto es la estructura central de esta etapa, donde se generan diferentes estrategias de aprendizaje, diseñando el Objeto Virtual de Aprendizaje de acuerdo con el informe de análisis de la información recolectada.

Tabla 9. Desarrollo de Planeación

Estrategia aprendizaje	Soporte actividad e-a	Descripción de la estrategia de aprendizaje
DEFINO	<p>Definir tipología multimedia para el desarrollo de estructura del mapa de navegación</p> <p>TIPOLOGIAS MULTIMEDIAS</p>  <p>Educativa</p>  <p>Informativa</p>  <p>Comercial</p>	<p>En grupos se realiza presentación en Power Point sobre la tipología de la multimedia de acuerdo con el análisis de la información recolectada.</p>
BOSQUEJO	<p>Desarrollo de estructura del guion técnico</p> 	<p>Construir la estructura del guion multimedia aplicando técnicas de creatividad de acuerdo con la estructura del guion técnico y el mapa de navegación</p>
GRAFICO	<p>Aplicar técnicas de diseño gráfico y elementos de comunicación visual en la construcción de un Story Board</p>	<p>En hojas de Block empiezan a desarrollar por medio de dibujos y gráficos la construcción del storyboard</p>



		
<p>PIENSO LUEGO ILUSTRO</p>	<p>Desarrollar destrezas en programa de diseño gráfico adobe Illustrator.</p> 	<p>Aplica destrezas en programa de diseño gráfico adobe Illustrator para la realización de su interfaz gráfica.</p>
<p>MULTIMEDIAL</p>	<p>Capturar y seleccionar piezas multimedia de diferentes medios según la necesidad de comunicación</p>	<p>Seleccionar materiales audiovisuales según las especificaciones del guion técnico y el storyboard</p>

4.3.3 Etapa de Ejecución

La construcción del Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) se lleva a cabo en esta etapa, donde se generan diferentes estrategias de aprendizaje que van surgiendo durante la construcción de los OVA por los estudiantes del grado 11 de la Media Técnica del municipio de Vijes Valle del Cauca. Permite integrar los elementos multimediales de acuerdo con un diseño ya establecido.

Desde el plano axiológico promueve la interacción idónea consigo mismo, con los demás y con la naturaleza en los contextos laboral y social.

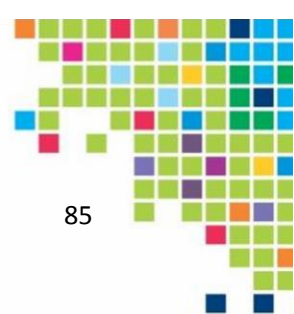


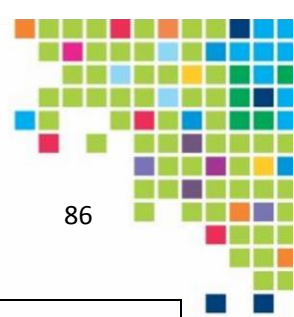



Tabla 10. Etapa de Ejecución

Estrategia aprendizaje	Soporte actividad e-a	Descripción de la estrategia de aprendizaje
<p>VECTORIZO</p>	<p>Diseñar la interfaz gráfica con base en el storyboard.</p> 	<p>El estudiante mediante un programa de diseño gráfico inicia a vectorizar y diseñar la interfaz gráfica con base en el storyboard Aplicando los principios de diseño en la creación de la interfaz gráfica</p>
<p>BOTONES Y SONIDO</p>	<p>Elaborar los elementos de la multimedia siguiendo las pautas establecidas en el guion técnico.</p>  <p>Incorporar los elementos de la multimedia según los criterios del storyboard</p>	<p>Elaborar los elementos de la multimedia siguiendo las pautas establecidas en el guion técnico. También Incorporar los elementos de la multimedia según los criterios del storyboard</p>
<p>PROGRAMACIÓN</p>	<p>Programar elementos interactivos de la multimedia siguiendo las especificaciones del mapa de navegación y el storyboard.</p> <pre> play(); reproduce stop(); detiene nextScene(); siguiente escena reproduciendo prevScene(); anterior escena reproduciendo on (press){ gotoAndPlay(5); stop(); } </pre>	<p>En Adobe Flash Programan elementos interactivos de la multimedia siguiendo las especificaciones del mapa de navegación y el storyboard.</p>
<p>CREO ANIMACION</p>	<p>Crear el prototipo de la multimedia siguiendo el patrón establecido en el guion, el mapa de navegación y el storyboard. El personaje principal de cada OVA camina, mueve los brazos y habla</p>	<p>Crear el prototipo del OVA siguiendo el patrón establecido en el guion, el mapa de navegación y el storyboard.</p>



<p>REDACTO</p>	<p>ESTRUCTURAR EL INFORME</p>	<p>Se realiza durante el último periodo un documento como informe escrito donde se detalla los temas básicos de la metodología de la investigación</p>
<p>SUSTENTO</p>	<p>Realizar presentación en power point</p> 	<p>Sustentación ante compañeros, profesores y ante directores de proyecto</p>
<p>VERIFICO</p>	<p>Valorar el prototipo para verificar si cumple con los requerimientos del cliente y las especificaciones del proyecto.</p>	<p>Validar el prototipo con el director del proyecto multimedia de acuerdo con el guion técnico dejando constancia en la lista de chequeo</p>

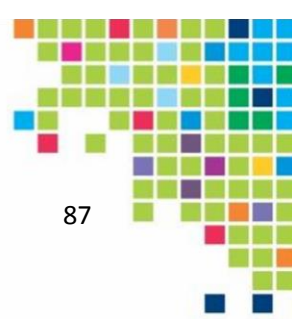
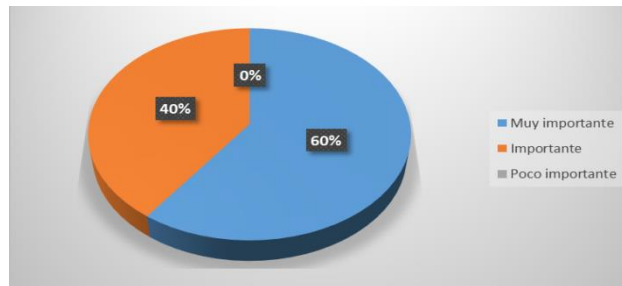
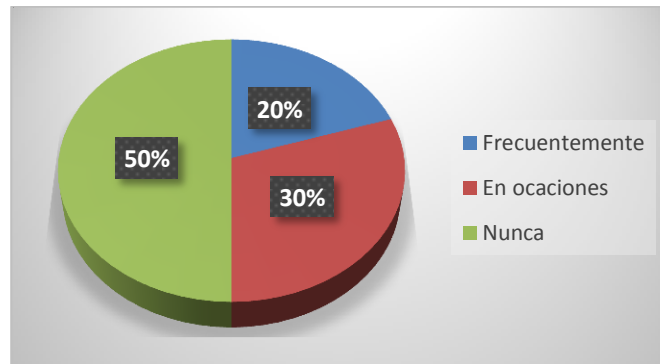
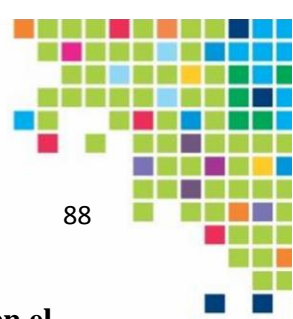


Gráfico 1. ¿Qué significado tienen la construcción de un OVA como estrategias de aprendizaje como apoyo a la básica primaria de la institución educativa?

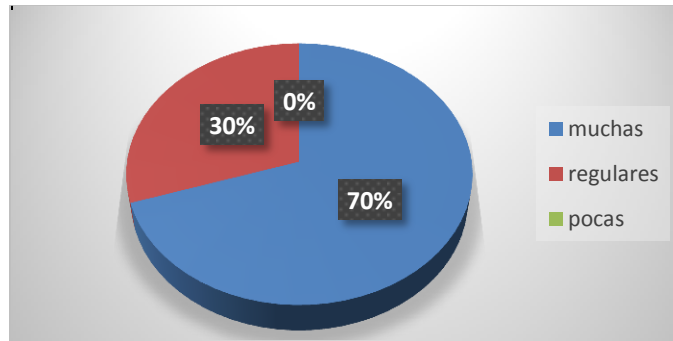


Gráfica 1. ¿Desarrolla usted sus clases utilizando medios tecnológicos?

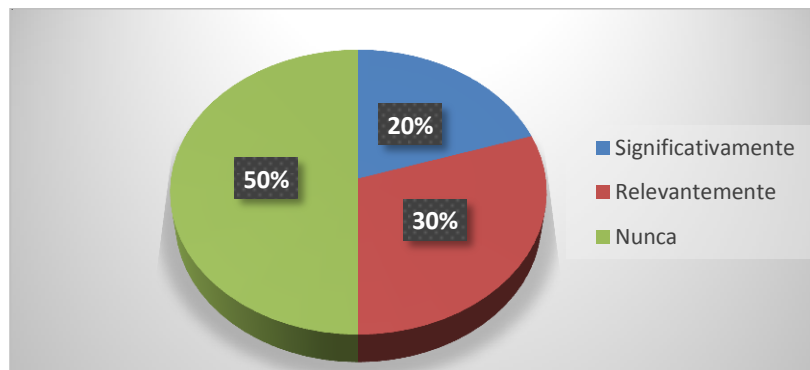




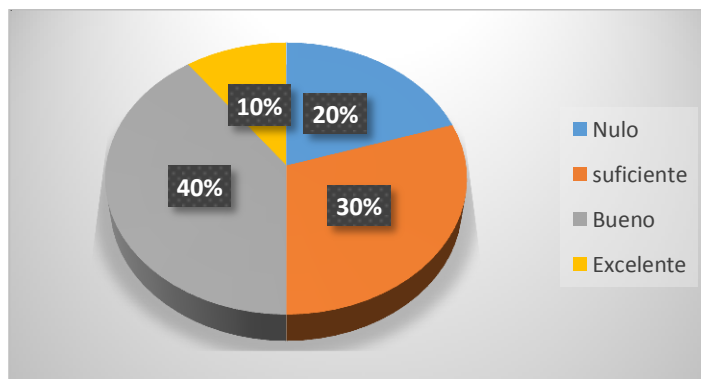
Gráfica 2. Desde su punto de vista, ¿cuáles son las ventajas del uso de los OVA en el salón de clase?

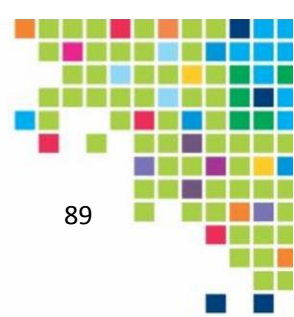


Gráfica 3. ¿Utilizar OVA y medios tecnológicos ha contribuido a mejorar sus clases?

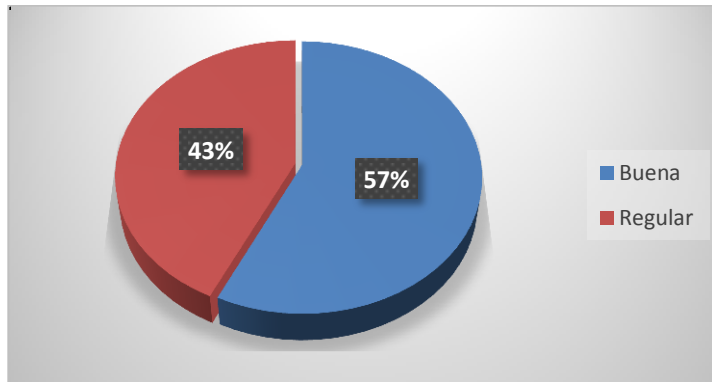


Gráfica 4. Su dominio de habilidades en el manejo de las TIC

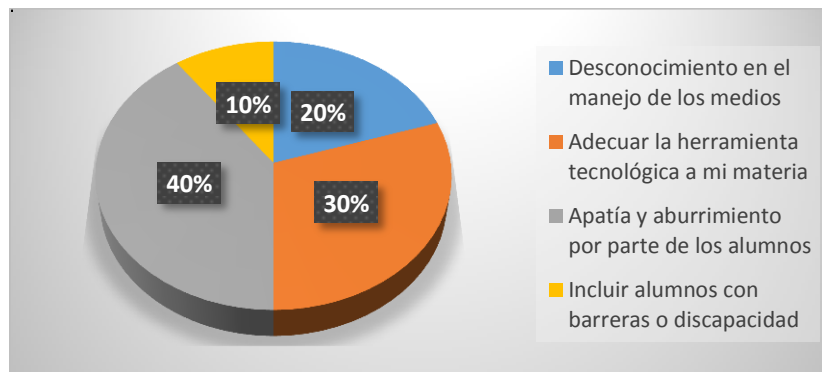




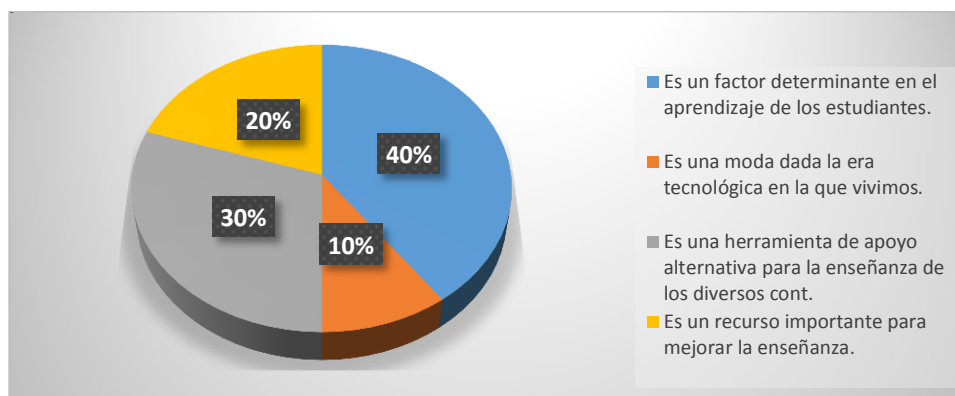
Gráfica 5. Confianza al emplear los OVA frente al grupo

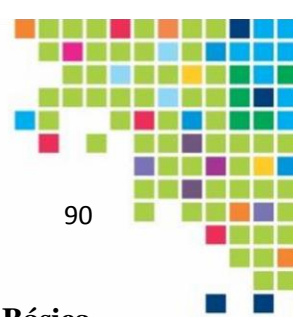


Gráfica 6. Problemas (no técnicos) que ha enfrentado en la utilización de OVA y herramientas TIC dentro del aula

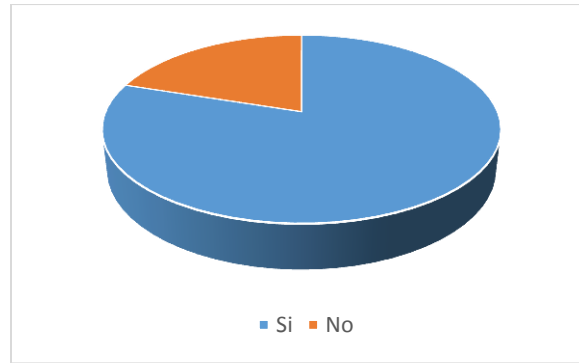


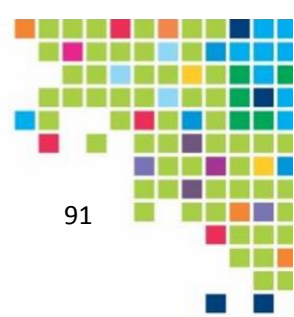
Gráfica 7. Considera el uso de las TIC en clase como





Gráfica 8. ¿Para usar las TIC es necesario cursos para los estudiantes de la Básica Primaria?





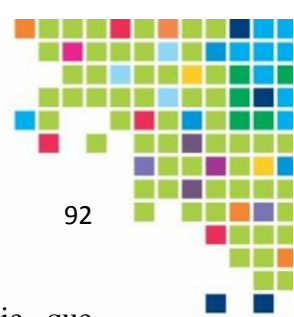
Capítulo V Conclusiones e Implicaciones

Las carencias de recursos tecnológicos en los municipios no certificados quebrantan el principio rector de la Revolución Educativa; la equidad, propuesta por el Gobierno nacional, ya que cada estudiante al disponer de recursos TIC puede desarrollar sus capacidades y habilidades para construir un mejor país y enfrentar las exigencias del mundo contemporáneo.

En el proceso pedagógico al tener en cuenta el contexto y potencialidades de los estudiantes logra la caracterización de la construcción de los Objetos Virtuales de Aprendizajes. Los componentes multimedia acompañados de contenidos curriculares de la básica primaria, posibilitaron la construcción de Objetos Virtuales de Aprendizaje como herramientas de apoyo alternativo de educación informática, inglés y medio ambiente para la básica primaria, bajo la concepción de un currículo contextualizado mediado por las TIC, fortaleciendo el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de la Educación Medica Técnica.

Se puede concluir que la construcción de un OVA, con apoyo de las herramientas TIC en las instituciones educativas, es de trascendental importancia, ya que implican un cambio en el modelo educativo actual, que significa pasar de un currículo centrado en la enseñanza a otro que gire en torno al aprendizaje. La incorporación de las TIC en las aulas de educación básica, demanda no solo incluir mejores recursos educativos, más atractivos y motivantes, sino que propician la adquisición de algunas competencias digitales y la habilidad de procesamiento de información, y sobre todo un mejor desarrollo cognitivo.

En este mismo sentido, es necesario reflexionar acerca de la necesidad de profundizar en algunas líneas de investigación sobre la forma de orientarse con recursos didácticos para favorecer la promoción de las competencias en el uso de las TIC, ya que la expectativa de la incorporación de estas en la educación básica es que propicien una mejora en la comunicación, construcción del conocimiento, flexibilizar la educación y fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje en las instituciones educativas.



En la construcción de prácticas pedagógicas de enseñanza aprendizaje que posibiliten un aprendizaje significativo, es necesaria la construcción de los OVA, e implementación de las herramientas TIC, ya que la construcción de conocimiento es un ejercicio profundamente activo y que está determinado por los elementos socioculturales que determina la estructura de la sociedad.

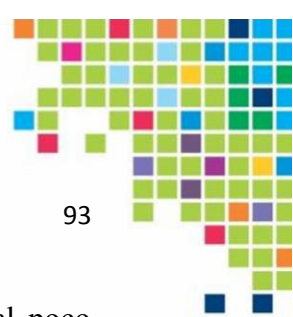
Es necesario, que se entienda que el estudiante no es un recipiente vacío y tampoco un agente pasivo, este es un hacedor de conocimiento activo y autónomo que también aporta en el proceso de formación. Es decir, en el proceso de educación como dice el maestro Freire el educando y el educador se enfrentan juntos al acto hermoso de conocer; en el cual el educador promueve el despertar del espíritu crítico del estudiante bajo un diálogo comprensivo, permanente, fraterno de ayuda y de solidaridad.

En esta dirección para lograr tan noble propósito, las metodologías didácticas que se posibilitan desde las TIC y la identificación de los Objetos Virtuales de Aprendizaje, debe también tener en cuenta los contextos socioculturales, entender las tradiciones culturales y las prácticas sociales que regulan, transforman y definen la educación.

En este sentido, se debe construir una nueva postura frente a la utilización de las herramientas tecnológicas y comunicativas que adopte una nueva concepción en la forma de entender la educación y la enseñanza, lejos de los esquemas tradicionales, se debe asumir un nuevo enfoque que deje de lado el viejo modelo donde el profesor se muestra como “dador de conocimiento” dotado de una posición de autoridad y de superioridad sobre el otro; se debe reconstruir ese imaginario, porque ahora el profesor deja de ser un simple transmisor y se convierte en un facilitador que enseña y aprende mientras se convierte en un carpintero del conocimiento, que tiene como rol fundamental acompañar al estudiante en su proceso de aprendizaje.

5.1 Conclusiones expresadas en forma narrativa, respecto a cada categoría.

5.1.1 Conclusiones derivadas



Las carencias actuales de recursos “en los municipios pequeños” debido al poco interés de las agencias que regulan la educación en el departamento, quebrantando el principio rector de la Revolución Educativa que el Gobierno le ha propuesto al país *la equidad*, que como deber es garantizar que los niños y niñas de todos los rincones del país accedan a un cupo en las escuelas y colegios.

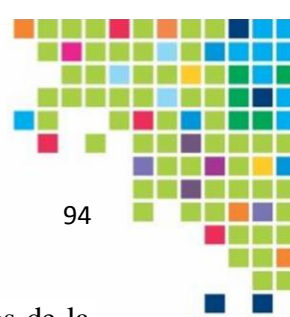
También que cada uno de ellos tenga la misma oportunidad de desarrollar las capacidades y habilidades necesarias para construir un mejor país y enfrentar las exigencias del mundo contemporáneo. sin importar su edad, su condición social, su ubicación geográfica, su raza y su contexto de existencia, es por esto que este proyecto de construcción del OVA, pretende no solamente enseñar sino llevar esperanza a estudiantes de la Media Técnica del municipio de Vijes Valle del Cauca, por medio de una estrategia didáctica ligada a una herramienta educativa desarrollado por estudiantes.

Por todo lo anterior se hizo necesaria describir la construcción de Objetos Virtuales de aprendizaje OVA y revelar las estrategias desarrolladas por los estudiantes para realizar proyectos de en pro de

- Educación para el aprovechamiento del tiempo libre
- Educación para el desarrollo de proyectos
- Educación para construcción de herramientas virtuales de aprendizaje
- Estimular el uso de multimedias educativas como herramientas de apoyo a la labor docente.
- Motivación al autoaprendizaje

Todos estos componentes acompañados de unos contenidos curriculares de la básica primaria posibilitaron la construcción de objetos virtuales de aprendizaje, como herramientas de apoyo alternativo de educación mediado por las TIC.

5.1.2 Conclusiones derivadas

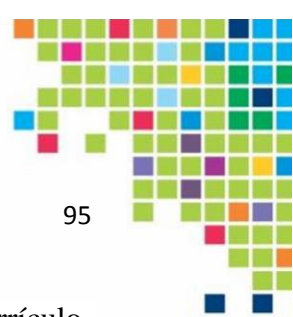


Si bien es cierto que los individuos adquieren información desde los ámbitos de la familia, la escuela y los medios de comunicación (Cebrián de la Serna, 1999), la función del profesor será ayudar al individuo a que encarne estas tres corrientes de influencias en un mismo caudal, lo cual hará que potencie y desarrolle su personalidad (afectiva, social y cognitiva) en forma más equilibrada e integral con el mundo que lo rodea.

Por ello, se pretende que el conocimiento que los estudiantes construyan en las aulas esté formado bajo la reflexión y fórmulas de trabajo colaborativo, así como que tenga miras hacia el surgimiento de un pensamiento racional y científico (Cebrián de la Serna, 1999). Esto parte del conocimiento previo, que abarca al que trae el estudiante al aula producto de sus experiencias previas, donde residen muchos conocimientos que obtuvieron a través de medios de comunicación y otros recursos tecnológicos.

El conocimiento previo es uno de los principios del aprendizaje constructivista; entre sus características podemos señalar:

- Implicación directa del estudiante en el aprendizaje y en la enseñanza al estar en contacto con situaciones del mundo real y cercano donde utilizan recursos tecnológicos.
- Surgimiento de nuevas temáticas en la investigación que despiertan el interés y la motivación del alumnado.
- Desarrollo de procesos y capacidades mentales de niveles superiores en proyectos informáticos.
- Dichos rasgos implican la concepción de las TIC no sólo como medios, sino como elementos motivadores, creadores, que facilitan los procesos cognitivos de manera integrada con los demás elementos del currículo.
- El hecho de conocer e identificar el conjunto de entornos tecnológicos de aprendizaje que cumplan con tales criterios hace posible el diseño de los modelos pedagógicos, de los tratamientos didácticos pertinentes en los temas de enseñanza, al igual que del aula, con la tecnología apropiada. Los diseños necesariamente se encuentran ligados al *conocimiento didáctico*, que el profesor pone en juego cuando realiza el análisis didáctico (Gómez y Rico, 2006). Asimismo, dicho saber tiene unos conocimientos



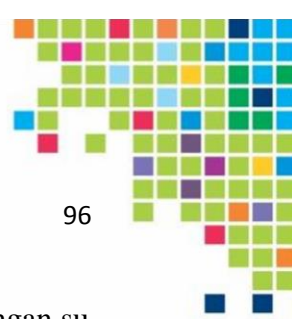
disciplinares de referencia que se estructuran en tres ejes: noción de currículo, fundamentos de las matemáticas escolares y organizadores del currículo.

- Si se toman en cuenta la descripción técnica de estos conocimientos de referencia, la planificación y estructuración del uso de las TIC y la forma como se espera que entren en juego al hacer el análisis didáctico, se podrá identificar y fundamentar los contenidos y objetivos de la asignatura. Por otra parte, la reflexión de cómo el profesor construye el conocimiento didáctico en la práctica y la postura sociocultural con respecto al aprendizaje de los futuros profesores permiten sentar las bases en las que se diseñan los esquemas metodológicos y de evaluación (Gómez y Rico, 2006).
- Cabe señalar el papel preponderante que asume la interacción social a través del lenguaje y la comunicación entre participantes de la investigación, donde se puede evidenciar el aprendizaje colaborativo y cooperativo como una de las características que distingue al constructivismo.

5.2 Implicaciones para el campo de saber.

5.2.1 Implicaciones derivadas

Un principio básico de derechos humanos en un estado democrático es proveer educación de calidad a todos sus habitantes, valorando la educación como derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social. (Colombia, 1991). Este principio significa, entre otras cosas, responder a las necesidades comunes y específicas de la población diversa geográfica y culturalmente, de esta manera se asegura que las poblaciones rurales, municipios pequeños no certificados (clasificados de acuerdo a la ley 715 de 2001, Artículo 20: “Entidades territoriales certificadas. Son entidades territoriales certificadas en virtud de la presente ley, los departamentos y los distritos. La Nación certificará a los municipios con más de cien mil habitantes antes de finalizar el año 2002. Para efectos del cálculo poblacional se tomarán las proyecciones del DANE basadas en el



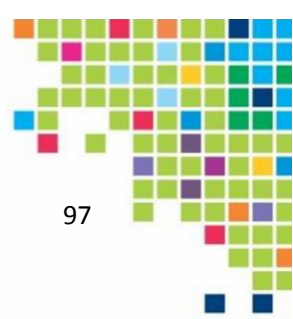
último censo), las etnias, los iletrados, los estudiantes con necesidades especiales, tengan su propio espacio de creación y de aprendizaje

Está plenamente demostrado que no es igual educar a niños y adolescentes nacidos, criados y formados en medio de la revolución informática, solamente apoyados en tiza, tablero y discurso, que hacerlo con ayuda de las TIC, además, apropiarlos de su proceso formativo y motivarlos a la construcción de OVA. En consecuencia, para diseñar los contenidos que han de guiar la praxis pedagógica es necesario fundamentarlos en los modelos y principios teóricos-prácticos, que conforman las estructuras de ambas disciplinas.

5.3 Implicaciones para la Investigación.

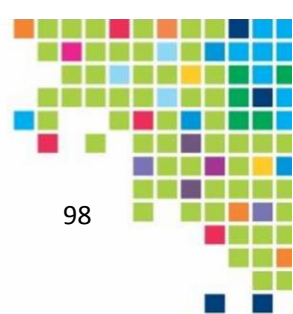
5.3.1 Implicaciones derivadas

- En la investigación de una metodología y una didáctica adecuada para el proceso de enseñanza-aprendizaje involucrando al estudiante en la construcción de herramientas virtuales de aprendizaje (OVA); se busca una estrategia educativa para el mejoramiento de las condiciones y la calidad de vida de los mismos ya que habitan en municipios del Valle del Cauca en donde la tecnología y la virtualidad esta relegada a un segundo plano, convirtiéndose así en marginados de una sociedad excluyente y una cultura donde solo las grandes ciudades cuentan con los recursos para la construcción de los OVA
- Se podrían identificar algunos factores que causan la baja participación de los estudiantes en la creación de herramientas educativas multimediales: distribución inequitativa de los recursos, la falta de un buen método de estudio, escasos espacios con equipos adecuados para desarrollar los OVA, no hay claridad del profesorado sobre los aportes de proyectos de construcción de un OVA en el desarrollo académico de los estudiantes.



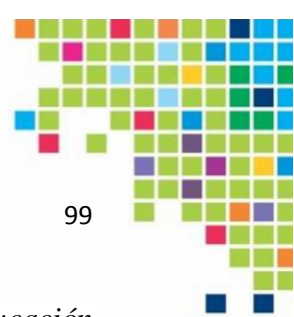
5.3.2 Implicaciones derivadas

- Las ventajas para los estudiantes son personalización e individualización del aprendizaje en función de sus intereses, necesidades y estilos de aprendizaje. Además de las ventajas para los profesores como son adaptación del temario y la planificación temporal a cada estudiante, ofrecen caminos de aprendizaje alternativos. Adecuan los programas formativos a las necesidades específicas de los estudiantes. Utilizan materiales desarrollados en otros contextos y sistemas de aprendizaje. Disminuyen el tiempo invertido en el desarrollo del material didáctico. Flexibilidad Se integran en el proceso de aprendizaje.
- Se adaptan al ritmo de aprendizaje del estudiante. Es de fácil adaptación a: los distintos contextos de aprendizaje. - las diferentes metodologías de enseñanza-aprendizaje. Durabilidad/ Actualización Acceden a contenidos que se adaptan fácilmente a los cambios tecnológicos. Crean contenidos que pueden ser rediseñados y adaptados a las nuevas tecnologías

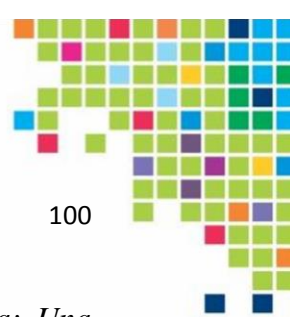


Bibliografía

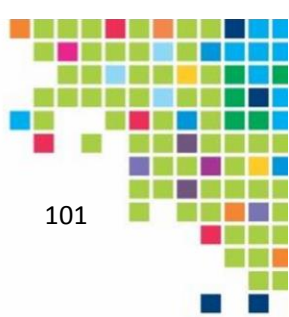
- Alcocer, M. (1998). Investigación acción. En: J. Galindo (Coord.), Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación (pp. 433 - 441). México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes/Addison Wesley Longman de México.
- Aristizabal, L. (2018). Estrategias utilizadas por estudiantes mediante el desarrollo de suma de números enteros implementado plataformas virtuales educativas.
- Botero J. (2014). Propuesta de un objeto virtual de aprendizaje (OVA) para la enseñanza-aprendizaje de la cinética química (Tesis de maestría) Universidad Nacional, Bogotá, Colombia.
- Cabero Julio, R. R. (2007). Diseño y Formación de TIC para la Formación. Editorial UOC.
- Cabrera, J (2014). Un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) para el Movimiento Armónico Simple (M.A.S) y sus Aplicaciones *Revista Entornos* (28).
- Callejas, Cuervo, Mauro, Jaimes Alwgríaj. 2009, La autonomía, los procesos de pensamiento y las TIC: Competencias del siglo XXI, temática contemporánea de aplicación y universidades en escuelas, colegios editorial Limusa, Bogotá D.C.
- Camacho de Báez, B. (2003). Metodología de la Investigación Científica. (s.l.): UPTC.
- Castañeda, L. (2005). Los profesores en el uso y diseño de objetos de aprendizaje. España. Recuperado de Revista Digital e-spacio UNED, Recuperado de: <http://e-spacio.uned.es/fez/view.php?pid=bibliuned:19747>.
- Cebrián de la Serna, M. (1999). La comunicación audiovisual y la informática en los planes de estudios de primaria y secundaria. En J. Cabero (Ed.), *Tecnología educativa* (pp. 151–161). Madrid, Síntesis.
- Coll, C. y Solé, I. (1999). Los profesores y la concepción constructivista. En C. Coll, E. Martín, T. Mauri, M. Miras, Onrubia e I. Solé (Eds.), *El constructivismo en el aula* (pp. 7–23). Barcelona, Grao.
- Coll, C. (2001). Constructivismo y educación: la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi



- (comps.), *Desarrollo psicológico y educación 2. Psicología de la educación escolar* (pp. 157–186). Madrid: Alianza Editorial.
- Colombia (1991). Constitución Política de Colombia 1991. Capítulo 2 - artículo 67.-"De los Derechos Sociales, Económicos y Culturales".
- Colombia. Leyes y Decretos. (1994). *Ley 115 de 1994, febrero 8*. Por la cual se expide la ley general de educación. Bogotá D.C.: Congreso de la República, Diario Oficial No. 41.214. Recuperado de: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf
- Colombia. Leyes y Decretos. (1994). *Decreto 1860 de 1994, agosto 3*. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994, en los aspectos pedagógicos y organizativos generales. Bogotá D.C.: Presidencia de la República. Recuperado de: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86240_archivo_pdf.
- Denzin, Norman K. & Lincoln, Yvonna S. (2005). *The Sage Handbook of Qualitative Research. Third Edition*. Thousand Oaks: Sage Publications, Inc. Introduction. The Discipline and Practice of Qualitative Research: pp. 1-13.
- Durkheim, Emile. (1996). *Educación y pedagogía*. Barcelona: Península.
- EduTec. (1997). Tendencias en Educación en la Sociedad de las Tecnologías de la Información. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 3.
- Espinosa, E. (2018). La eclosión de la utopía digital. *www.prensa.com, Opinión, Sociedad*, 25 de enero de 2018. Recuperado de https://www.prensa.com/opinion/eclosion-utopia-digital_0_4948005238.html
- Fandos, M. (2003). Formación basada en las Tecnologías de la Información y comunicación: Análisis didáctico del proceso de enseñanza- aprendizaje. Tarragona.
- Loba, J. (2013). Mi Valle del Cauca. 18 de marzo de 2013. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/jelcilo8a/mi-valle-del-cauca>
- Marrugo, & zúñiga. Objetos virtuales de aprendizaje y el desarrollo de aprendizaje autónomo en el área de Inglés. *Praxis*, [S.l.], p. 63-77, dic. 2016. ISSN 2389-7856.

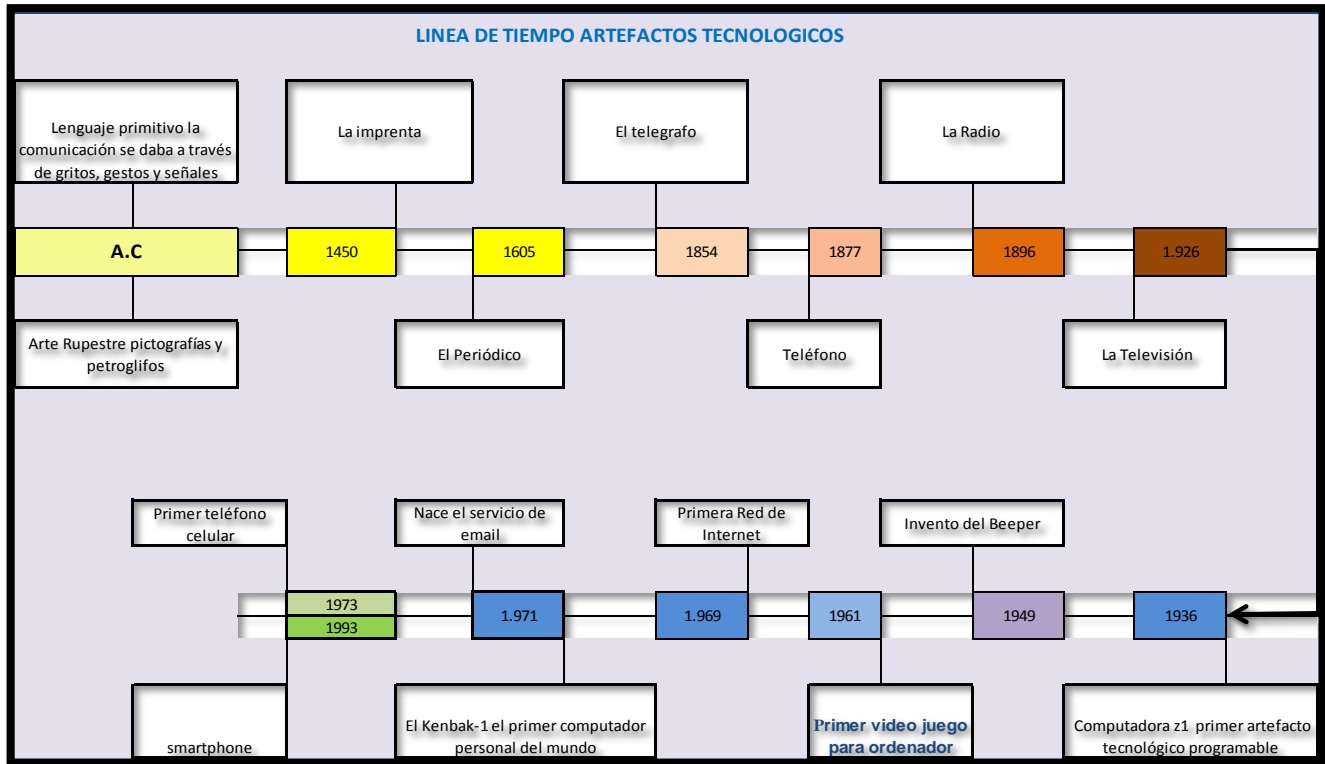


- Ministerio de Educación Nacional – MEN (2008). *Ser competente en tecnología: Una necesidad para el desarrollo*. Serie de guías No.30 Orientaciones generales para la educación en tecnología. Recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-160915_archivo_pdf.pdf
- Morales, Garcia, Campos (2011) *Desarrollo de competencias a través de objetos de aprendizaje*, RED Revista de Educación a Distancia N 38. P 1-19.
- Moursund, D. (1999). Project based learning using information technology
- Moursund, D. (1999). *Aprendizaje por Proyectos con las TIC* (capítulos I y II). Obtenido en diciembre, 2004, Recuperado de: <http://www.eduteka.org/APPMoursund1.php>.
- Nisbet & Bermeo (1998). *Estrategias de aprendizaje*. México. Santillana.
- Pascuas, Y.; Jaramillo, C.O.; Verástagui, F.A. (s.f.).Desarrollo de objetos virtuales de aprendizaje como estrategia para fomentar la permanencia estudiantil en la educación superior. *Rev. esc.adm.neg.* (79): 116-129, Julio- Diciembre, Bogotá
- Rojano, T. (2006). Incorporación de entornos tecnológicos de aprendizaje a la cultura escolar: proyecto de innovación educativa en matemáticas y ciencias en escuelas secundarias públicas de México. *La Revista Iberoamericana de Educación*, 33. Obtenido en mayo, 2007, Recuperado de: <http://www.campus-oei.org/revista/rie33a07.htm>.
- Semenov, A.; Pereversev, L. y Bulin–Socolova, H. (2005). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza. Manual para docentes*. Montevideo, Uruguay: Trilce
- Yábar, J. (2000). La computadora en la enseñanza secundaria. En C. Coll, (Comp.), *El constructivismo en la práctica*. Venezuela: Laboratorio Educativo.

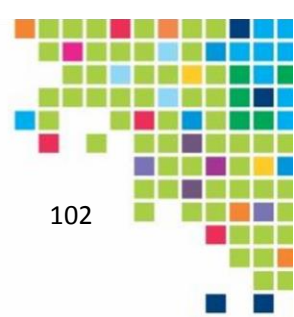


Anexos

Anexo 1. Línea de tiempo artefactos tecnológicos



Fuente: la autora

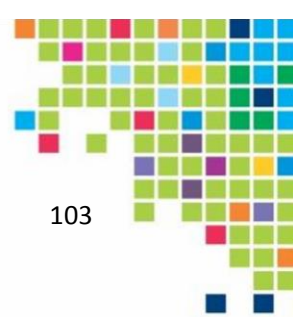


Anexo 2. Anexos digitales en archivos adjuntos:

- Consentimientos informados de los estudiantes firmado por padres de familia
- Guion técnico de los OVA
- Storyboard de los OVA
- Videos de introducción
- OVA en versión ejecutable



La Santiago *transforma* tu mundo



Calle 5a Carrera 62 Campus Pampalinda A.A. 4102 / Teléfono: PBX 5183000
web: www.usc.edu.co / Nit. 890.303.797-1 / Santiago de Cali - Colombia

