



**Especialización en Diseño de Ambientes de Aprendizaje  
Facultad de Educación**

**Diseño de un ambiente virtual de aprendizaje por medio del cual se comprenda y apropie el concepto de tecnología en los estudiantes de grado sexto del Colegio Paulo VI I.E.D**

**Presentado por:**

**Laura Bibiana Calderón Medina - 000153662**

**Diego Fernando Cerón Alarcón - 000146996**

**Jhonny Gómez Amaya - 000152655**

**Docente Asesor:**

**Sandra Soler Daza**

**Master en Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación**

**Bogotá D.C. Marzo 2015**

## **Resumen**

El presente documento es resultado del proceso de investigación que tuvo como derrotero principal el diseño de un ambiente virtual de aprendizaje (AVA) por medio del cual, un grupo de estudiantes de grado sexto del Colegio Paulo VI I.E.D comprendieran y apropiaran el concepto de tecnología. Esto partiendo del innegable hecho de que la mayoría de personas suelen concebir de manera "errónea" el concepto de tecnología, asociándolo con meros aparatos, máquinas, artefactos, etc. Esta preocupante realidad trasciende en los estudiantes de grado sexto del Colegio Paulo VI I.E.D, motivo por el cual se diseña un ambiente virtual de aprendizaje con el cual los estudiantes lograrían aproximarse a una pertinente concepción del término tecnología. Tras la implementación del AVA con una muestra aleatoria conformada por cinco estudiantes, se percibe un avance positivo y muy significativo en ellos, esto en la medida en que se evidencia un cambio en la manera en cómo se refieren tanto al concepto de tecnología como a otros con los que éste guarda estrecha relación como la informática, los sistemas, artefactos, entre otros.

**Palabras Clave:** Ambiente Virtual de Aprendizaje, concepto tecnología, diseño

## **Abstract**

This document is result of the research process that had as as main objective the design of a virtual learning environment (AVA) by which a group of sixth grade students of the College Paulo VI I.E.D understood and appropriated the concept of technology. This based on the undeniable fact that most people typically think of "wrong" way the concept of technology, just associate it with equipment, machines, devices, etc. This worrying reality transcends in sixth grade students of the College Paulo VI I.E.D, so was designed a virtual learning environment where students could approach a relevant conception of the term technology. Following the implementation of the AVA with a random sample composed of five sixth grade students of the College Paulo VI I.E.D, is perceived a positive and significant progress in students, for a evident change in the way how they the defined the concept technology as others with which it is closely related as computers, systems, appliances, among others.

**Key Words:** Virtual Learning Environment, technology concept, design

## Tabla de Contenido

Capítulo I Marco General.....	1
Introducción.....	1
Planteamiento del Problema.....	1
Objetivos.....	2
General.....	2
Específicos.....	2
Capítulo II Marco Referencial.....	3
Antecedentes.....	3
Mapa Conceptual (Representación Gráfica del Marco Teórico).....	6
Marco Teórico.....	7
Capítulo III Metodología.....	13
Tipo Cualitativo.....	13
Enfoque Praxeológico.....	13
Población.....	15
Capítulo IV Análisis de Información.....	16
Capítulo V Desarrollo de la Propuesta.....	35
Capítulo VI Conclusiones.....	47
Referencias .....	48
Anexos.....	51

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<i>Figura 1.</i> Representación Gráfica Marco Teórico.....	6
<i>Figura 2.</i> Pregunta 2 Prueba de entrada.....	19
<i>Figura 3.</i> Pregunta 4 Prueba de entrada.....	19
<i>Figura 4.</i> Pregunta 6 Prueba de entrada.....	20
<i>Figura 5.</i> Pregunta 8.1 Prueba de entrada.....	20
<i>Figura 6.</i> Pregunta 8.2 Prueba de entrada.....	21
<i>Figura 7.</i> Pregunta 8.3 Prueba de entrada.....	21
<i>Figura 8.</i> Pregunta 9 Prueba de entrada.....	22
<i>Figura 9.</i> Pregunta 3 Prueba de salida.....	31
<i>Figura 10.</i> Pregunta 5 Prueba de salida.....	31
<i>Figura 11.</i> Pregunta 7 Prueba de salida.....	32
<i>Figura 12.</i> Pregunta 10.1 Prueba de salida.....	32
<i>Figura 13.</i> Pregunta 10.2 Prueba de salida.....	33
<i>Figura 14.</i> Pregunta 10.3 Prueba de salida.....	33
<i>Figura 15.</i> Pregunta 11 Prueba de salida.....	34
<i>Figura 16.</i> Visión general AVA.....	38
<i>Figura 17.</i> Evidencia 1 prueba piloto .....	39
<i>Figura 18.</i> Evidencia 2 prueba piloto.....	39
<i>Figura 19.</i> Evidencia 3 prueba piloto.....	40
<i>Figura 20.</i> Evidencia 4 prueba piloto.....	40
<i>Figura 21.</i> Representación Gráfica Modelo de AVA.....	41
<i>Figura 22.</i> Visión general Unidad didáctica en AVA.....	44

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz prueba diagnóstica para identificar saberes previos de la muestra con relación a la tecnología .....	16
Tabla 2. Matriz de Preguntas Abiertas prueba diagnóstica .....	17
Tabla 3. Aspectos presentes en la selección de recursos del AVA.....	23
Tabla 4. Aspectos presentes en la selección de recursos del AVA .....	24
Tabla 5. Matriz prueba de salida .....	28
Tabla 6. Matriz de Preguntas Abiertas prueba de salida .....	29
Tabla 7. Estructura General Unidad Didáctica.....	42

# **CAPÍTULO I MARCO GENERAL**

## **Introducción**

El Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2010), menciona que "Según el National Research Council, la mayoría de la gente suele asociar la tecnología simplemente con artefactos como computadores y software, aviones, pesticidas, plantas de tratamiento de agua, píldoras anticonceptivas y hornos microondas por mencionar algunos ejemplos"(p. 5).

Esta es la realidad de muchos estudiantes de las Instituciones Educativas, los cuales tienden, ya sea a desconocer el concepto por completo, a tener una vaga idea, o asociarlo con productos y artificios. Esta situación, resulta preocupante si se piensa en el hecho de que la tecnología e informática es una de las nueve áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento, y que como Mina (2002), destaca "El concepto, es el elemento lógico central en la construcción del conocimiento"(s.p.).

La presente propuesta de investigación consiste entonces, en el diseño de un Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) que al ser implementado con estudiantes de grado sexto del Colegio Paulo VI I.E.D, les brindara los elementos conceptuales, prácticos y didácticos necesarios para que apropien y tengan una concepción más precisa y "veraz" en cuanto a lo que refiere la palabra tecnología, de manera que puedan concebir claramente este concepto e incluso relacionarlo correctamente con otros.

## **Planteamiento del Problema**

Es una realidad bastante perceptible que muchos de los estudiantes en la escuela no poseen una concepción precisa o "acertada" sobre la tecnología, se percibe que asocian el término con artificios y dispositivos producto de la tecnología, mas no se piensa o concibe como una disciplina, actividad humana, conjunto de conocimientos o con alguna de las tantas acepciones con las que se define hoy en día este concepto. Esta situación se debe en gran medida a que en la mayoría de escuelas se enseña la asignatura informática y se tiende por lo general a dejar en segundo plano el área de tecnología.

Este es el caso de los estudiantes de grado sexto del Colegio Paulo VI I.E.D., quienes no poseen una acertada concepción sobre la tecnología, un hecho que resulta preocupante en la medida en que la tecnología e informática es, de acuerdo a la Ley General de Educación 115 de 1994 una de las nueve áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento, y que en plena "sociedad de la información y el conocimiento", este vacío conceptual y desconocimiento representa una desventaja y limitante en tanto que la Tecnología se encuentra inmersa en múltiples aspectos del ser humano y es parte sustancial de la formación integral.

En ese sentido, se diseñará y desarrollará un AVA que funcionará como mediador pedagógico en la enseñanza del concepto de tecnología en los estudiantes de grado sexto del Colegio Paulo VI I.E.D. en aras de que puedan concebir claramente este concepto e incluso relacionarlo correctamente con otros.

## **Objetivos**

### ***General***

Generar en los estudiantes de grado Sexto del Colegio Paulo VI I.E.D., la comprensión del concepto de tecnología, su apropiación y algunas aplicaciones en la cotidianidad o la vida real, colegio o contexto.

### ***Específicos***

- Determinar por medio de una prueba piloto los saberes previos que poseen los estudiantes de grado sexto del Colegio Paulo VI I.E.D. con el fin de diagnosticar cuál es su concepción con respecto al concepto de tecnología.
- Diseñar y desarrollar un AVA para implementarlo con el grupo de estudiantes de grado sexto del Colegio Paulo VI I.E.D, como recurso pedagógico para enseñar, realizar actividades y evaluar a los estudiantes en relación al concepto de tecnología.
- Determinar por medio de un análisis cualitativo si el AVA tras su implementación, representa un recurso pedagógico y didáctico significativo para enseñar a los estudiantes de Grado Sexto del Colegio Paulo VI I.E.D. el concepto de tecnología.

## CAPÍTULO II MARCO REFERENCIAL

### Antecedentes

Los ambientes virtuales de aprendizaje son un recurso que utiliza el docente, como herramienta pedagógica mediadora en su quehacer, son entre otras cosas, espacios educativos que resultan significativos en la formación personal e integral de los estudiantes. Al respecto, a modo de antecedente se destaca a continuación la historia y evolución de los AVA en los últimos años:

- Hoy en día la riqueza de soluciones tecnológicas ha instado a que este tipo de educación haya evolucionado para que se lleve a cabo de una forma más cómoda y efectiva. Sin embargo, Herrera (2010) indica que el desarrollo de ambientes virtuales para el aprendizaje se realiza, con frecuencia, de manera intuitiva, sin un análisis medurado de los factores educativos que intervienen en el proceso. (Esquivel & Edel, 2013)
- Afortunadamente hoy en día la tecnología de información ha enriquecido sus formas de entrega, sustentada en sistemas de manejo de contenidos (sgc), más específicamente, sistemas de manejo de los aprendizajes (sga) también conocidos como ambientes virtuales de aprendizaje (AVA) (Navarro & Orozco, 2009).
- La educación a distancia ha tenido una larga y profusa experiencia en muchos países y regiones del mundo; de acuerdo con García (citado por Rama, 2008).
- En América Latina ha tenido una reciente y relativa presencia histórica y ha estado focalizada en la educación no formal. Los inicios de esta modalidad se dieron en Inglaterra por Isaac Pitman, quien en 1830 redujo los principios de su sistema de taquigrafía en tarjetas enviadas por correo (Brenes, 2006).

El desarrollo de la tecnología en la última década ha dado un impulso notable que exige, “nuevos conocimientos sobre las competencias y saberes generales requeridos del ciudadano en la sociedad moderna” (tomado del documento, *conformación de ambiente de aprendizaje para el*

área de tecnología e informática “informe y compendio de experiencias” p. 21, 22). En el cual, también mencionan que “la educación en tecnología, actualmente se ha construido en una área obligatoria de la educación básica, que tiene sus propios objetivos, contenidos, metodologías y logros”. Esto nos permite percibir la interdisciplinaridad de la tecnología y su estrecha relación con la informática, por tal razón el proyecto “Diseñar un ambiente virtual de aprendizaje por medio del cual se comprenda y apropie el concepto de tecnología en los estudiantes de grado sexto del Colegio Paulo VI I.E.D.”, propende por aprovechar las cualidades de la tecnología en pro de que los estudiantes comprendan entre otras cosas las dimensiones notables del desarrollo y de las innovaciones tecnológicas, y de esta manera se aproximen a una precisa y acertada comprensión y concepción del concepto de la tecnología, lo que permitirá no solo descubrir herramientas metodológicas para la formación de la tecnología en la educación básica sino también desarrollar competencias tecnológicas en los estudiantes de grado sexto del Colegio Paulo VI I.E.D.

A propósito, López (2009) citado por Belkys (2010), anota: “que los estudiantes podrán adquirir una serie de capacidades utilizando estas herramientas tecnológicas como: Aprender a buscar, seleccionar y analizar información virtual con un propósito, desarrollar competencias y habilidades en el manejo de las distintas herramientas y recursos tecnológicos, resolver ejercicios en línea, elaborar presentaciones multimedia” (p. 4). Hecho sobre el que recae la importancia del AVA como herramienta mediadora del quehacer pedagógico y educativo del proyecto.

En concordancia con un informe del National Research Council<sup>1</sup>, “la mayoría de la gente suele asociar la tecnología simplemente con artefactos como computadores y software, aviones, pesticidas, plantas de tratamiento de agua, píldoras anticonceptivas y hornos microondas, por mencionar unos pocos ejemplos”. Su estudio reveló incluso que la gente desconoce a qué refiere la “alfabetización en Tecnología”, así mismo, precisan en la necesidad de asumir y concebir el concepto de tecnología de una manera más amplia, abarcando:

"productos tangibles del mundo humano-diseñado (por ejemplo, puentes, automóviles, computadoras, satélites, dispositivos de imágenes médicas, medicamentos, plantas de

---

<sup>1</sup> Consejo Nacional de Investigación (NRC) es el brazo de trabajo de la Academia Nacional de Estados Unidos que produce informes que las políticas de forma, informar a la opinión pública, y avanzar en la búsqueda de la ciencia, la ingeniería y la medicina. Recuperado de:  
[http://en.wikipedia.org/wiki/National\\_Research\\_Council\\_\(United\\_States\)](http://en.wikipedia.org/wiki/National_Research_Council_(United_States))

ingeniería genética) y los sistemas de que estos artefactos son un parte (por ejemplo, el transporte, las comunicaciones, la salud, la producción de alimentos), así como de las personas, la infraestructura y los procesos requeridos para diseñar, fabricar, operar y reparar los artefactos" (p. 7).

Esta concepción mucho más completa e integral es la que se debe propender por comprender, en busca de alejarse de la concepción más común de las personas que refiere a la simple y llana asociación de la tecnología con aparatos electrónicos y ordenadores.

Este conjunto de antecedentes, cobran valor para el presente proceso de investigación, debido a que puntualizan y señalan que el desconocimiento del concepto tecnología tiende a ser muy común entre las personas, de igual modo, se permite vislumbrar reiterativamente lo significativos que resultan los AVA para los procesos de enseñanza-aprendizaje, por consiguiente, esta serie de antecedentes conforman un precedente consolidado, así como un sustento y fundamento para esta investigación.

# Marco Teórico

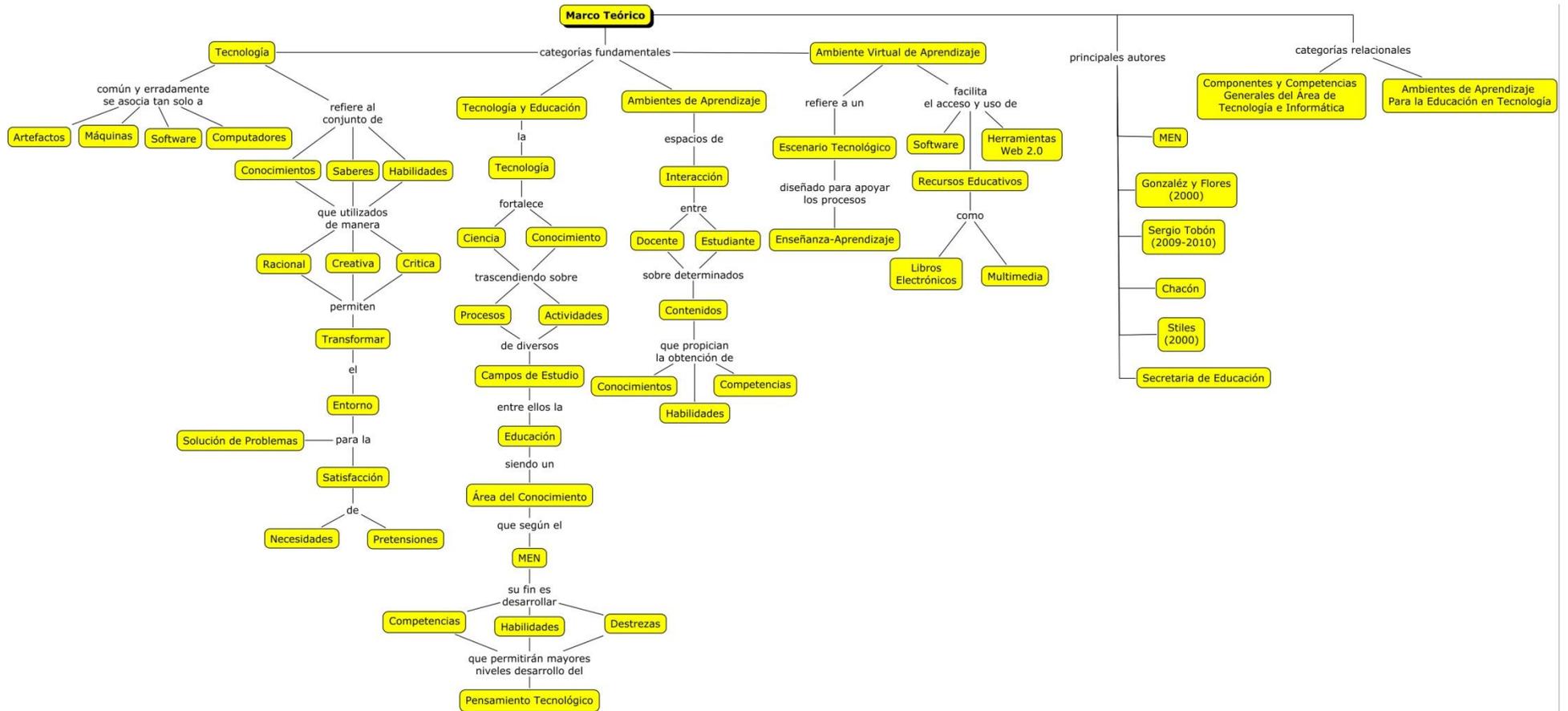


Figura 1. Representación Gráfica Marco Teórico

## *Tecnología*

El concepto tecnología común y erróneamente, suele asociarse tan solo con artefactos, máquinas, software, computadores, etc. Es preciso entonces, traer a colación concepciones como la del Ministerio de Educación Nacional (2008), quien propone; "como actividad humana, la tecnología busca resolver problemas y satisfacer necesidades individuales y sociales, transformando el entorno y la naturaleza mediante la utilización racional, crítica y creativa de recursos y conocimientos" (p.5).

Según la revista Itahora (2013) La tecnología es "el conjunto de conocimientos técnicos, ordenados científicamente, que permiten diseñar y crear bienes y servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y satisfacer tanto las necesidades esenciales como los deseos de las personas".

"La tecnología, como fenómeno cultural, es el conjunto de conocimientos que han hecho posible la transformación de la naturaleza por el hombre y que son susceptibles de ser estudiados, comprendidos y mejorados por las generaciones presentes y futuras." (CAH-BOSA, p. 91).

Son diversas entonces las acepciones que posee este concepto, sin embargo, en su mayoría apuntan a que la tecnología es un conjunto de conocimientos, saberes, habilidades que utilizados de manera racional, creativa y crítica permiten al hombre transformar el medio bien sea para resolver problemas, cubrir necesidades individuales y sociales o satisfacer pretensiones.

## *Tecnología y Educación*

Desde la siempre, la tecnología ha representado para la humanidad, la piedra angular para fortalecer diversas ciencias y al conocimiento en general, la trascendencia de la tecnología no conoce muchos límites, por lo cual, ha impactado aspectos que van desde la industria hasta la educación, siendo esta última el punto de atención sobre el cual recae esta investigación, pues progresivamente el proceso educativo se adentra en conceptos epistemológicos y pedagógicos más complejos y es en medio de la reflexión sobre los procesos emergentes en el aula y en particular los que tienen que ver con la educación en Tecnología que parte la presente investigación.

La importancia que supone la tecnología dentro de las aulas de clase incide, entre otros aspectos, con el hecho de permitir utilizar elementos conceptuales, teóricos y prácticos que propician el razonamiento lógico, la creatividad, la solución de problemas, entre otras, lo cuales aportan al cambio a nivel social, cultural, humanístico, etc., en pro de atender a los diversos retos que conlleva la formación de las nuevas generaciones. La tecnología como área del conocimiento implica para el docente la necesidad de buscar nuevas alternativas para que el estudiante pueda desarrollar competencias cognitivas, socio afectivas y comunicativas básicas e "imprescindibles" en la producción del conocimiento tecnológico, estando así en capacidad no solo de solucionar problemas concernientes a diversas áreas de estudio y sino también de coordinar actividades bajo el marco de la tecnología como concepto y campo de estudio.

En el campo de la educación se han venido implementando nuevas estrategias relacionadas con el proceso enseñanza-aprendizaje de la tecnología, las cuales facilitan la apropiación del conocimiento y desarrollo de competencias; dentro de estas estrategias, herramientas y recursos producto de las TIC, la web 2.0, etc. permiten a los docentes ser creativos a la hora de planear y llevar a cabo sus clases, para hacerlas más didácticas y atractivas, convirtiéndose en un mediador y facilitador en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Teniendo en cuenta las orientaciones propuestas por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), el área de tecnología e informática tiene como fin desarrollar competencias, destrezas y habilidades personales que le permitirán mayores niveles de desarrollo del pensamiento tecnológico. En este orden de ideas, este proyecto se enmarca bajo el área de la Tecnología e informática, como una propuesta de reflexión y camino hacia la comprensión y apropiación acertada del concepto de tecnología.

### ***Ambientes de aprendizaje***

En términos generales se puede decir que, los ambientes de aprendizaje son espacios donde trabajan docentes y estudiantes, para interactuar en relación a determinados contenidos, utilizando para el mismo técnicas y métodos, con la intencionalidad de adquirir nuevos conocimientos, habilidades, competencias, etc.

Según el portal Colombia Aprende, del Ministerio de Educación (s.f.) "un ambiente de aprendizaje es un espacio en el que los estudiantes interactúan, bajo condiciones y circunstancias físicas, humanas, sociales y culturales propicias, para generar experiencias de aprendizaje significativo y con sentido. Dichas experiencias son el resultado de actividades y dinámicas propuestas, acompañadas y orientadas por un docente".

Con relación a ello, González y Flores (2000), señalan que:

“Un medio ambiente de aprendizaje es el lugar donde la gente puede buscar recursos para dar sentido a las ideas y construir soluciones significativas para los problemas” [...] “Pensar en la instrucción como un medio ambiente destaca al ‘lugar’ o ‘espacio’ donde ocurre el aprendizaje. Los elementos de un medio ambiente de aprendizaje son: el alumno, un lugar o un espacio donde el alumno actúa, usa herramientas y artefactos para recoger e interpretar información, interactúa con otros, etcétera”. (pp. 100-101)

### *Ambientes virtuales de aprendizaje*

Un ambiente virtual de aprendizaje es un escenario tecnológico diseñado con el fin de apoyar el proceso de enseñanza–aprendizaje, desarrolla cambios en la forma de pensar del estudiante, facilita el uso de diferentes aplicaciones tecnológicas, el acceso a Internet, y a la interacción con el entorno físico. Su funcionamiento exige que sea a través de la red mediante el uso de herramientas, evaluativas, comunicativas etc. Y permite tener acceso a recursos educativos como: imágenes, presentaciones, libros electrónicos, tareas y actividades.

Chacón [xii] señala los siguientes principios básicos para orientar la creación de ambientes virtuales: (1) Interactividad persona-computador y persona-persona; (2) Aprendizaje centrado en procesos más que en contenidos; (3) Globalización, aprovechando la información de cualquier parte del mundo; (4) Redes vivientes de conocimiento, en las que cada aspecto de una disciplina es estudiado por un equipo humano y compartido; (5) Ambientes sintéticos compartidos, donde se puedan vivir experiencias grupales de aprendizaje con apoyo de software para aprendizaje colaborativo.

Stiles (2000) indica que un “‘Ambiente Virtual de Aprendizaje’ o ‘Sistema Administrador del Aprendizaje’ está diseñado para actuar como centro de las actividades de los estudiantes, para su administración y facilitación, junto con la disposición de los recursos requeridos para ellas”,

opcionalmente puede incluir un sistema que soporte la “la inscripción, las opciones administración de los cursos, carpeta y perfil del estudiante, un sistema de mensajería y publicación del contenido”.

### ***Componentes y Competencias Generales del Área de Tecnología e Informática***

Los cuatro componentes descritos en el documento Orientaciones Generales para la Educación en Tecnología del MEN, definen las competencias para la educación en tecnología y se interpretan de esta manera:

- **Naturaleza y conocimiento de la tecnología:** Valora el dominio básico que el estudiante debe tener de los conceptos fundamentales de la tecnología y el reconocimiento de su evolución a través de la historia y la cultura, comprendiendo qué es la tecnología e identificando las relaciones de interdependencia que se dan entre ésta y las ciencias, la técnica y la cultura. Este componente incluye los saberes que se consideran fundamentales en cada conjunto de grados y posibilita el estudio de los hitos de la tecnología que han transformado la realidad cultural y social de la humanidad a través de la historia.
- **Apropiación y uso de la tecnología:** Valora la utilización adecuada, pertinente y crítica de la tecnología (artefactos, productos, procesos y sistemas) con el fin de optimizar, aumentar la productividad, facilitar la realización de diferentes tareas, potenciar los procesos de aprendizaje, entre otros.
- **Solución de problemas con tecnología:** Valora el dominio que los estudiantes alcanzan en la adquisición y manejo de estrategias en y para la identificación, formulación y solución de problemas con tecnología, así como para la comunicación de sus ideas. Estrategias que van desde la detección de fallas y necesidades hasta llegar al diseño, y que evolucionan en complejidad a medida que se avanza en los conjunto de grados.
- **Tecnología y sociedad:** Valora tres aspectos: 1) las actitudes de los estudiantes hacia la tecnología, su sensibilización social y ambiental, curiosidad, cooperación y trabajo en equipo,

apertura intelectual, búsqueda y manejo de la información, y deseo de informarse; 2) la valoración social que el estudiante hace de la tecnología para reconocer el potencial de los recursos, la evaluación de procesos y el análisis de impactos (sociales, ambientales y culturales) las causas y consecuencias; y 3) La participación social que implica cuestiones de ética y responsabilidad social, comunicación, interacción social, propuestas de soluciones y participación, entre otras.

En las palabras de Héctor Trujillo citando a María Torrado (2000), el concepto de competencia puede ser entendido como “el conocimiento que alguien posee y el uso que ese alguien hace de dicho conocimiento al resolver una tarea con contenido y estructura propia y una situación específica y de acuerdo con un texto, unas necesidades y unas exigencias concretas”.

Según Sergio Tobón (2009-2010), desde la socioformación, las competencias “son procesos integrales de actuación ante actividades y problemas de la vida personal, la comunidad, la sociedad, el ambiente ecológico, el contexto laboral-profesional, la ciencia, las organizaciones, el arte y la recreación, aportando a la construcción y transformación de la realidad, para lo cual se integra el saber ser (automotivación, iniciativa y trabajo colaborativo con otros) con el saber conocer (conceptualizar, interpretar y argumentar) y el saber hacer (aplicar procedimientos y estrategias), teniendo en cuenta los retos específicos del entorno, las necesidades personales de crecimiento y los procesos de incertidumbre, con espíritu de reto, idoneidad y compromiso ético” (p.17).

Según el Ministerio de Educación Nacional (2008), competencias “se refiere a un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, meta-cognitiva, socio-afectiva y psicomotoras”. “Están apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido, de una actividad o de cierto tipo de tareas en contextos relativamente nuevos y retadores” (p.14).

### *Ambientes de Aprendizaje Para la Educación en Tecnología*

Los ambientes de aprendizaje se refieren a «las circunstancias que se disponen (entorno físico y psicológico, recursos, restricciones) y las estrategias que se usan, para promover que el aprendiz cumpla con su misión, es decir, aprenda. El ambiente de aprendizaje no es lo que hace que un individuo aprenda, es una condición necesaria pero no suficiente. La actividad del aprendiz durante el proceso de enseñanza aprendizaje es la que permite aprender. Un ambiente de aprendizaje puede ser muy rico, pero si el aprendiz no lleva a cabo actividades que aprovechen su potencial, de nada sirve». Tomado del documento (Secretaría de Educación: Bogotá una gran escuela. (s.f.), conformación de ambientes de aprendizaje para el área de tecnología e informática: informe y compendio de experiencias (p. 32).

Pero, ¿Qué es lo que el aprendiz, debe aprender?, y ¿cuáles son las características que debe cumplir el ambiente de aprendizaje para promover que el aprendiz cumpla con su misión? La UNESCO en el documento Guía de Planificación afirma que: «Del mismo modo como la tecnología ha inducido cambios en todos los aspectos de la sociedad, también las expectativas acerca de los que los estudiantes deben aprender para funcionar de modo efectivo en la nueva economía mundial.» Lo anterior sugiere que el estudiante debe desarrollar competencias que le permitan moverse con propiedad en el mundo actual, ser capaz de analizar situaciones y tomar decisiones al respecto (muchas veces en tiempos récord), dominar nuevos ámbitos del conocimiento, convertirse en un estudiante de por vida, trabajando en colaboración con otras personas con el propósito de realizar tareas complejas y utilizar de modo efectivo los diferentes sistemas de representación y comunicación del conocimiento. Lo anterior, coincide en gran medida con las competencias laborales generales, referenciadas en el capítulo anterior.

Para que el estudiante adquiera los conocimientos, desarrolle las habilidades y las competencias que la sociedad le exige, es imprescindible hacer cambios en los ambientes de aprendizaje actuales, resaltando como característica principal el paso de la enseñanza centrada en el docente, a una centrada en el estudiante, para lograr así una transformación de los ambientes de aprendizaje tradicionales.

## **Metodología**

Se opta por una investigación de tipo cualitativo ya que la información obtenida es analizada de una manera interpretativa, subjetiva, impresionista o incluso diagnóstica.

Conociendo de antemano la versatilidad del método cualitativo para adaptarse a las distintas etapas de un proceso de investigación, y con el fin de tener una visión más clara y global al momento de recolectar datos, se opta por la "investigación cualitativa", por ende, se utilizaron técnicas como la observación participante e instrumentos de recolección de información como diarios de campo, encuestas y registros audiovisuales.

También se decide optar por el método cualitativo debido a su viabilidad para monitorear y llevar mayor control dentro de la implementación del AVA, facilitando la toma de decisiones y logrando mantener la objetividad de los procesos.

Los registros obtenidos a través de la experiencia, la observación participante, las habilidades comunicativas y relaciones sociales se tornan relevantes dentro del proceso de investigación, pues desde allí, se toman bases para la recolección y análisis de información.

### ***Enfoque Praxeológico***

El enfoque praxeológico orienta y es aplicado en el presente proyecto de investigación, en tanto este se fundamenta en la reflexión permanente sobre la práctica educativa, y precisamente este proyecto es resultado de esa reflexión del quehacer y actuar pedagógico y educativo.

Es necesario precisar que la finalidad del enfoque praxeológico subyace en los métodos, los procesos y la praxis misma. El enfoque praxeológico, lleva a cabo el propio proceso de realización de la persona, puesto que exige un proceso integrado en la educación tanto virtual o presencial, y se adquiere en valores humanistas fundamentales y se desarrolla a través de un proceso reflexivo y crítico sobre su propia práctica a través del cuestionamiento continuo, la reflexión, el compromiso y la postura crítica. Así mismo, parte de una concepción humanista de la persona, entendida como un ser que ha de desarrollar sus potencialidades.

De igual manera, se trata, de un proceso interactivo de socialización y automatización, a partir de un trabajo reflexivo sobre las prácticas, esto desde cuatro fases que lo fundamentan;

(Ver, Juzgar, Actuar, y Devolución creativa); las cuales se adaptan en una dinámica de observación y observarse (Ver), confrontar, confrontarse y argumentar (Juzgar), comprometerse, vincularse, tomar decisiones (Actuar), reconstruir, transformar y transformarse (Devolución Creativa).

La primera fase es mediada por la exploración y análisis/síntesis (VER) que responde a la pregunta: ¿Qué sucede? ¿Por qué los estudiantes de grado sexto del Colegio Paulo VI no logran tener claridad sobre el concepto de Tecnología? En esta etapa fundamentalmente cognitiva el grupo recoge, analiza y sintetiza la información con base a su práctica profesional, tratando de comprender la problemática y de sensibilizarse frente a ella.

En la siguiente fase de reacción (JUZGAR) el grupo responde a la pregunta reflexionado ¿qué puede hacerse al respecto?; Surge un ideal que el grupo concederá apto con base a las características y analizando primeramente la población y el contexto, en ésta etapa se propone enfocar la problemática a la práctica mediante una plataforma virtual de aprendizaje (AVA) visualizando y juzgando las diversas teorías, de manera que el grupo pueda estar inmerso en la práctica.

La tercera fase del proceso praxeológico es la fase del actuar que responde a la pregunta ¿Qué hacer en concreto?, etapa fundamentalmente ya que el grupo construye los cimientos, tiempo, espacio, plataforma y recursos (AVA) para llevarlos a la práctica, los procedimientos y tácticas son gestionados y validados principalmente por la experiencia y planteados como paradigmas dentro del campo de acción.

Esta cuarta fase es la de la reflexión en la acción (DEVOLUCION CREATIVA), etapa fundamentalmente que responde a la pregunta: ¿Qué aprendemos de lo que hacemos? donde el grupo reflexiona preguntándose así mismo sí ¿la propuesta implementada puede trascender por encima del actuar?, ya que se pretende tener una proyección futura y significativa que permita mejorar, incluso sí el resultado no se da en medio de la praxis sino hasta el final.

## **Población**

Para el desarrollo del proyecto se ha tomado como población base a los estudiantes del curso 602 del Colegio Paulo VI de la jornada diurna. La muestra está integrada por cinco (5) estudiantes (3 hombres y 2 mujeres) con edades promedio entre los 11 y 13 años, al interior de la prueba piloto se realiza una prueba de entrada para conocer entre otras cosas, su concepción acerca del concepto tecnología, posteriormente, se implementa el AVA con los estudiantes y finalmente se realiza una prueba de salida con el fin de realizar un análisis cualitativo de los resultados obtenidos.

## CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

A continuación se presenta el análisis correspondiente a los instrumentos de recolección de información, dos de ellos son encuestas la primera con cuatro preguntas con respuesta abierta y cinco preguntas con respuesta cerrada, la segunda encuesta se compone de cinco preguntas con respuesta abierta y seis preguntas con respuesta cerrada. En busca de organizar los resultados y orientar el análisis de cada instrumento, se realizaron tres matrices categoriales, pensada cada una en concordancia con el cumplimiento de los objetivos específicos.

De manera que, se implementó en primera instancia una prueba de entrada con el propósito de conocer a grosso modo la manera en que los estudiantes de la muestra perciben el concepto de tecnología y otros con los que éste guarda estrecha relación como la informática, artefacto, etc.

**Tabla 1. Matriz prueba diagnóstica para identificar saberes previos de la muestra con relación a la tecnología**

Objetivo: Determinar a través de una prueba diagnóstica los saberes previos que poseen los estudiantes de grado sexto del Colegio Paulo VI I.E.D. con respecto al concepto de tecnología.		
Categoría	Definición	Indicadores
Concepción sobre el término Tecnología	Acepciones, asimilaciones, conceptualización de los estudiantes con relación al concepto tecnología.	1. ¿Para usted qué es la Tecnología? 2. ¿Para usted cuál de estos elementos NO es producto o resultado de la tecnología? A) Un computador B) Un lápiz C) Un celular D) Ninguna de las anteriores
Acepción de conceptos involucrados con la Tecnología	Percepciones de los estudiantes con relación a conceptos que desde una concepción más amplia de la tecnología guardan íntima relación.	3. ¿Para usted qué es un artefacto? 4. ¿Cuál de los siguientes elementos NO es un artefacto? A) Un televisor B) Un vehículo C) Unas tijeras D) Ninguna de las anteriores 5. ¿A qué refiere la palabra sistema?

		6. ¿Cuál de los siguientes es un sistema? A) Transmilenio B) Una sala de computadores C) Una licuadora D) Ninguna de las anteriores
Relación concepto tecnología e informática	Establecimiento de la relación que perciben los estudiantes entre los conceptos tecnología e informática.	7. ¿Qué es la informática?  8. Lea las siguientes afirmaciones y seleccione verdadero (V) o falso (F) según corresponda:  • La tecnología y la informática son ciencias iguales: V____ F____  • Los artefactos también son llamados dispositivos, herramientas, aparatos, instrumentos y máquinas V____ F____  • La palabra informática refiere a lo mismo que la palabra computación V____ F____
Reconocimiento de los saberes previos (prueba de entrada)	Contraste entre los saberes previos de los estudiantes y la contribución de la prueba piloto con la obtención de saberes significativos.	9. En una escala del 1 al 5 cuánto crees saber sobre la tecnología.

En la anterior matriz, se organizan y presentan las preguntas realizadas a través de la prueba diagnóstica o prueba de entrada, cada categoría corresponde a un grupo de preguntas o indicadores que toman importancia o sentido de acuerdo con el propósito de la encuesta, consistente en determinar a grandes rasgos los saberes previos de los estudiantes con respecto a la tecnología.

A continuación, se presentan las respuestas a las diversas preguntas abiertas que comprenden esta encuesta:

**Tabla 2. Matriz de Preguntas Abiertas prueba diagnóstica**

<b>N. Pregunta</b>	<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta 1</b>	<b>Respuesta 2</b>	<b>Respuesta 3</b>	<b>Respuesta 4</b>	<b>Respuesta 5</b>
<b>1</b>	¿Para usted qué es la Tecnología?	Tecnología es de lo que están hechos los aparatos eléctricos	Es parte de la vida y se encuentra a nuestro alrededor	Tecnología es una forma de avance para el mundo	Tecnología es todo lo que evoluciona	Es el computador sus partes y los programas
<b>3</b>	¿Para usted qué es un artefacto?	Son componentes que juntos forman tecnología	Un artefacto son las partes que hacen funcionar un sistema	Es un artefacto que está hecho con muy poca tecnología	Son las armas que se usaban en la prehistoria	Son inventos del hombre para hacer funcionar cosas
<b>5</b>	¿A qué refiere la palabra sistema?	Conjunto de cosas con funciones	No tengo claro el significado de la palabra	El sistema funciona con datos de entrada y salida	Se refiere al control de sistemas de informática	Hace parte de la tecnología y se encuentra en todo
<b>7</b>	¿Qué es la informática?	Son datos que sirven para dar órdenes al computador	Es una ciencia que estudia métodos, procesos y técnicas con el fin de almacenar información	Procesos guiados por órdenes automáticas	Es todo lo relacionado con el computador	Materia que se enseña en el colegio y tiene que ver con el manejo del computador

Con base en la matriz, es posible rescatar que los estudiantes conciben la tecnología de manera "errónea" pues dentro de sus respuestas, se encuentra, que ninguno lo asocia con una ciencia, una actividad humana ni hacen referencia a que su propósito consistente en resolver problemas y/o satisfacer necesidades, por el contrario, lo asocian con algo que forma parte del mundo o con aparatos electrónicos y software.

Respecto a sus conocimientos sobre lo que es un artefacto y sistema, es posible decir, que no poseen nociones precisas sobre estos términos en tanto no mencionan correctamente lo que son o su función, sin embargo, es de rescatar que un estudiante percibe acertadamente la palabra sistema con un "conjunto de cosas". Por último, la mayoría de estudiantes asocian la palabra informática simple y llanamente con aspectos propios de la computación, excepto un estudiante

que posee claridad frente a que la informática convenientemente menciona "ciencia que estudia métodos, procesos y técnicas con el fin de almacenar información".

### Análisis de Preguntas Cerradas prueba diagnóstica

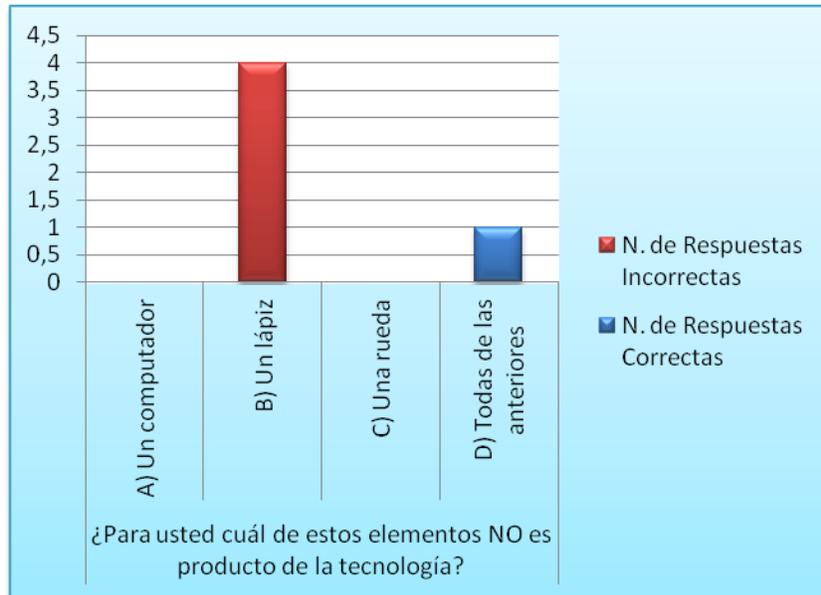


Figura 2. Pregunta 2 Prueba de entrada

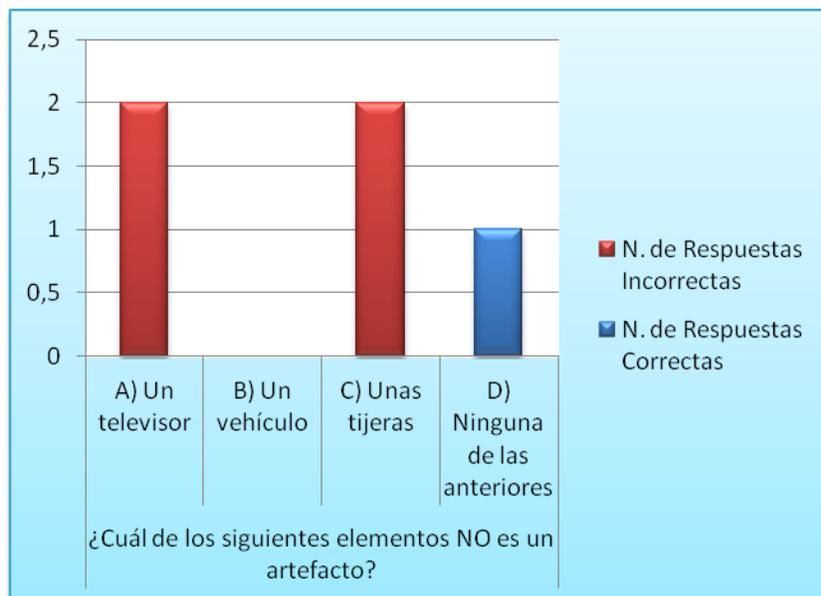


Figura 3. Pregunta 4 Prueba de entrada

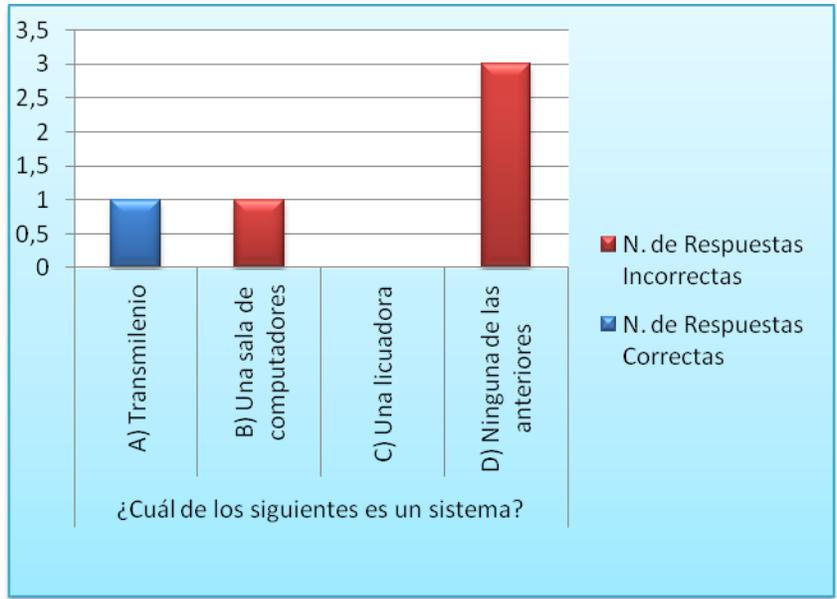


Figura 4. Pregunta 6 Prueba de entrada

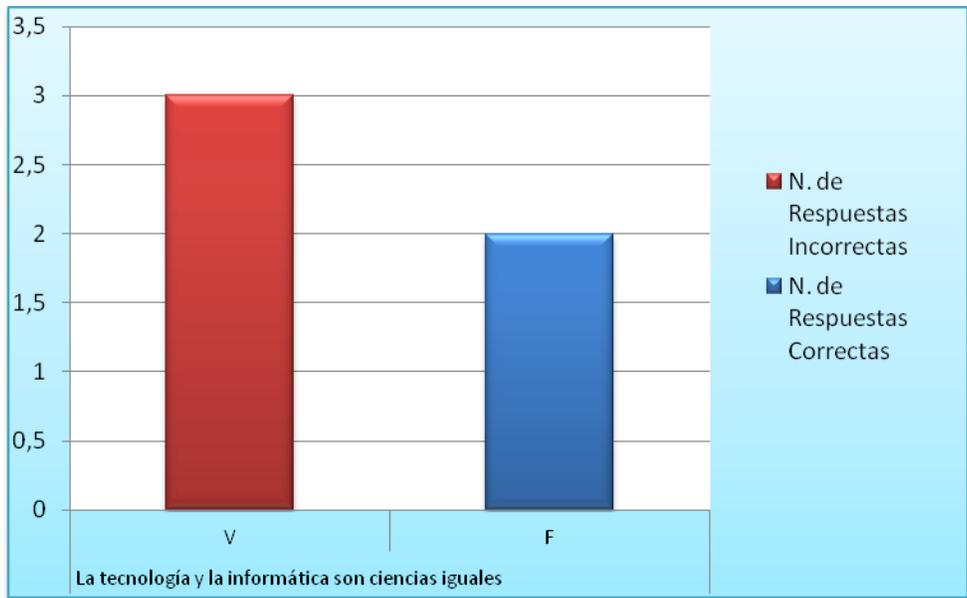


Figura 5. Pregunta 8.1 Prueba de entrada

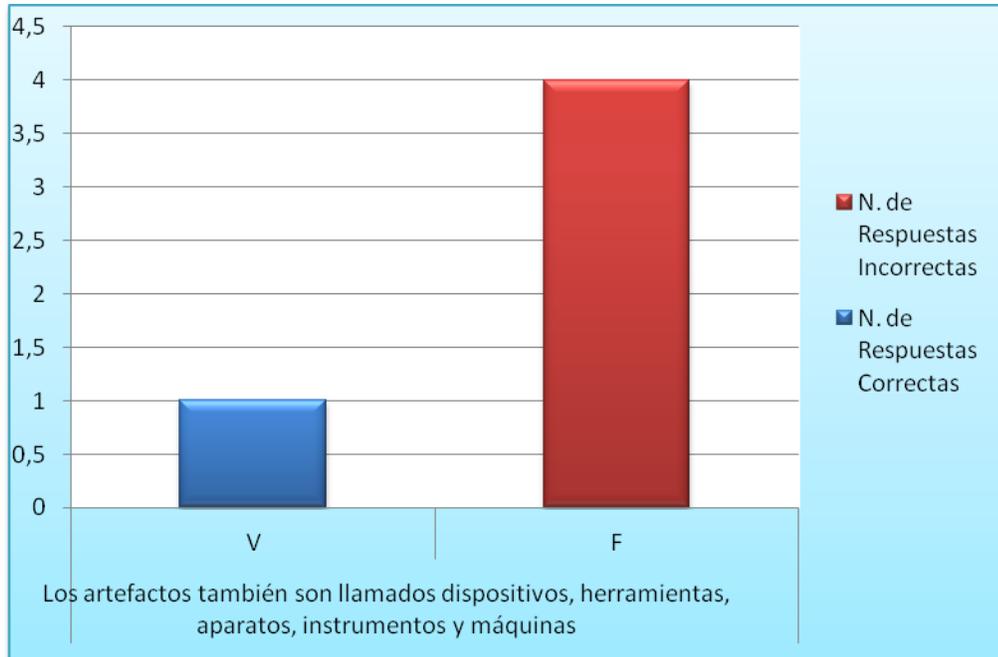


Figura 6. Pregunta 8.2 Prueba de entrada

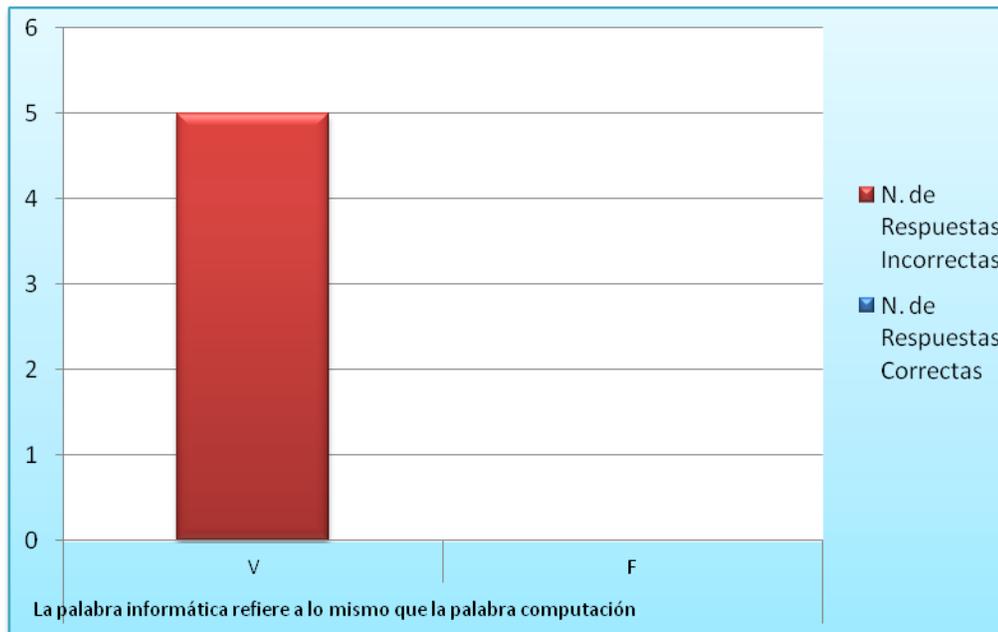
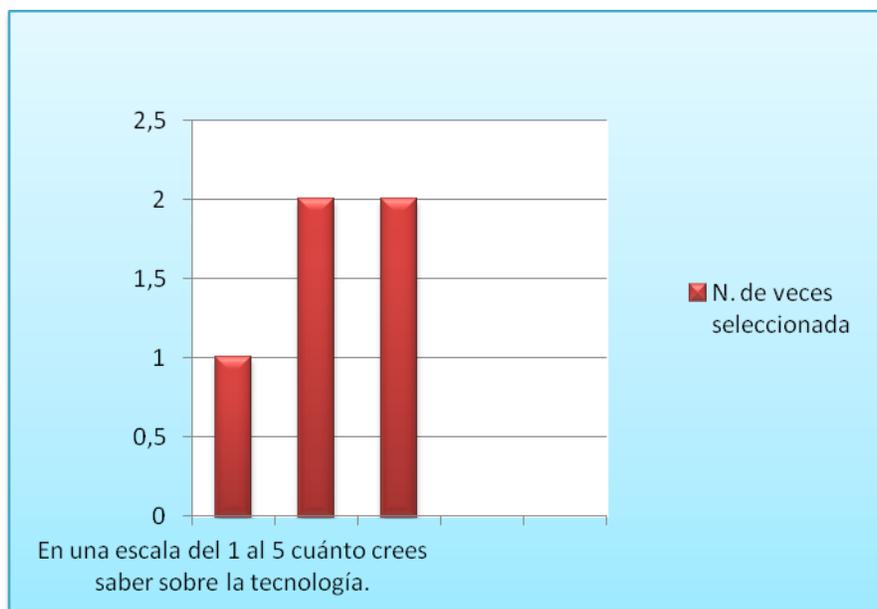


Figura 7. Pregunta 8.3 Prueba de entrada



*Figura 8.* Pregunta 9 Prueba de entrada

Con base en las gráficas, se puede considerar que los estudiantes no poseen claridad con respecto al concepto tecnología ni con respecto a ciertos conceptos básicos con los que se relaciona tales como un sistema, un artefacto, etc. Pues no identifican a un lápiz como producto de la tecnología, ni que una tijeras si son un artefacto, tampoco consideran que un sistema "son conjuntos o grupos de elementos ligados entre sí por relaciones estructurales o funcionales, diseñados para lograr colectivamente un objetivo" como el sistema Transmilenio. En consecuencia, tampoco están en capacidad de diferenciar de manera clara la tecnología de la informática, incluso la encuesta permite interpretar que los estudiantes reconocen su carencia de saberes sobre la tecnología.

Ahora bien, el diseño del AVA, se realizó a partir de una Guía de aprendizaje (Ver anexo 1), en la cual se consideraron objetivos de aprendizaje, competencias a desarrollar, cronograma de trabajo, contenidos, entre otros elementos propios de un AVA, al interior de dicho proceso de diseño, se realiza un análisis con relación a la selección de recursos y planeación de actividades, el cual se presenta a continuación:

**Tabla 3. Aspectos presentes en la selección de recursos del AVA**

<b>ASPECTOS PRESENTES EN LA SELECCIÓN DE RECURSOS DEL AVA</b>
<b>CONSIDERACIONES PREVIAS</b>
En un primer momento se tuvo en cuenta la etapa educativa y el grado que conforma la población objeto de estudio. En ese sentido, se consideraron aspectos de los estudiantes como su edad, número de estudiantes que integran el grupo y finalmente el contexto educativo en términos socio-económicos y culturales del sector.
<b>OBJETIVOS Y CONTENIDOS</b>
Los objetivos del AVA se encuentran netamente encaminados a que el estudiante apropie el concepto de tecnología desde lo que considera el National Research Council (2006) "una definición más amplia y que difiere de la concepción popular más común y restringida, en la cual la tecnología está asociada casi por completo con computadores y otros dispositivos electrónicos". Para ello, se presentan al estudiante los contenidos a través de Objetos virtuales de Aprendizaje, diseñados a partir del modelo Sections (Bates, 2003)
<b>RECURSOS A UTILIZAR</b>
La selección de recursos se realizó principalmente en razón de su función:
<b>Fuentes de información:</b> los OVA realizados en Scratch y Macromedia Flash presenta por medio de un personaje ligado a una narrativa los contenidos, en busca despertar y mantener interés a la hora de estudiar la información, así mismo, los OVA enfrentan a los estudiantes ante ejercicios prácticos y evaluación de aprendizajes.
<b>Motivación y entretenimiento:</b> la realización de actividades de aprendizaje de tipo interactivo con Educaplay pretende ofrecer motivación al estudiante, en tanto es un recurso que permite entretener, mantener el interés y obligar al estudiante a revisar lo aprendido de manera lúdica.
<b>Exploración Guiada y recursos para investigar:</b> se seleccionaron recursos como Webquest, lecturas, cuestionarios, elementos multimedia, documentales, las Fuentes bibliográficas, glosarios guías complementarias y tutoriales para guiar al estudiante en la revisión de la información que se considera más pertinente.
<b>ACTIVIDADES</b>
Se pensaron tres tipos de actividades para cada unidad; de tipo autónomo, colaborativo e interactivo, las tres no solo exigen al estudiante a poseer cierto bagaje de la temática de la unidad, sino que propenden por la utilización bien sea de un tipo de software o de recurso web 2.0, así mismo, al igual que los recursos se tuvo en cuenta para proponer las actividades, la edad y el contexto educativo de los estudiantes.

Basado en la *Guía Para El Diseño De Intervenciones Instructivas.*  
Pere Marquès-2001

A continuación se presenta la matriz y el análisis resultado del proceso de observación en la prueba piloto y con el cual se propende por la recolección de datos con respecto a la interacción por parte del estudiante con relación al AVA; esto con el propósito de determinar, si éste representa un recurso pedagógico y didáctico significativo para enseñar el concepto de tecnología a los estudiantes de Grado Sexto del Colegio Paulo VI I.E.D., es oportuno mencionar que para la sistematización de la información, principalmente se tuvo en cuenta el desempeño de los estudiantes al interactuar con el Ambiente Virtual de Aprendizaje.

**Tabla 4. Aspectos presentes en la selección de recursos del AVA**

<b>CATEGORIA</b>	<b>OBJETIVO:</b> recolectar datos con respecto a la interacción por parte del estudiante con relación al AVA, para determinar, si representa un recurso pedagógico y didáctico significativo				
	<b>Estudiante 1</b>	<b>Estudiante 2</b>	<b>Estudiante 3</b>	<b>Estudiante 4</b>	<b>Estudiante 5</b>
<b>Navegabilidad y usabilidad del AVA</b>	El estudiante ejecuto de forma adecuada las distintas acciones propuestas en el AVA.  Los resultados obtenidos en esta fase fueron satisfactorios y se tuvieron en cuenta aspectos como la concentración, y el uso adecuado de la plataforma.	Expuso sobre la gran importancia de este trabajo y la facilidad de navegar en él.	Presento cierto interés por la propuesta del AVA, comento su fácil acceso y uso.	El estudiante se muestra con un nivel alto de motivación, gracias a la facilidad que se presenta en el AVA.	Navego y exploro cada uno de los links, con un poco de asombro, incluso expreso que no se encontraba tan familiarizado con el manejo de este tipo de herramientas
<b>Recursos más significativos y atractivos</b>	Presentación “Respetando su propiedad intelectual”.  Expresa que es una presentación llamativa,	La propuesta de la cada una de las unidades, muestra interés por aprender cada una de la	OVA “Conociendo el concepto de tecnología”  El interés de	Foro de inquietudes  Expresa que en estos ambientes se muestran otras posibilidades de	Encuesta “Evaluación del Tutor y el curso”.  Se llega a un dialogo significativo en el que estudiantes como él,

	que permite estar muy atento a cada una de las diapositivas presentadas.	temática propuesta.  Habla acerca de la sencillez y productividad del ambiente virtual de aprendizaje, que permite fácilmente estar muy atento a cada uno de temáticas planteadas.	este OVA gira en torno a la ambientación, la animación y finalmente, aún más fascinación, cuando el docente explica que es un programa en el que fácilmente cualquier estudiante como él puede diseñar uno según su fin.	aprendizaje y que su principal medio de comunicación es la plataforma, es de vital importante que el docente, posibilite estos espacios para resolver cada una de las dudas o como su nombre lo dice inquietudes que surgen y que necesitan su pronta solución.	expresan lo siguiente:  1. Siempre la evaluación es a los estudiantes. 2. Interesante poder evaluación que tan significativo fue el trabajo del docente durante todo el desarrollo del curso.  Y se evidencia gran motivación en este estudiante por el foro presentado, que permite un buen trabajo tanto para el como para muchos estudiantes que igualmente expresaron gusto por esa parte del ambiente virtual.
<b>Presentación de información y contenidos</b>	El ambiente permite la adquisición de conceptos básicos de tecnología, y posibilita enseñarla en el área de tecnología e informática por medio de un artefacto llamado “computador”.	El estudiante con el aporte técnico del docente pueden llegar a construir ambientes de aprendizaje que involucren la	Si se estudia profundamente las actividades presentadas en el ambiente de aprendizaje se logra crear interés y	El nivel de conocimiento que posee los estudiantes es bastante satisfactorio, tiene clara idea de lo que se plantea y	Se observa en el estudiante un manejo acertado de los contenidos presentados en el AVA.

		tecnología dentro del área.	creatividad de parte de cada uno de los estudiantes; y este proceso se evidencio en este estudiante.	posibilita el trabajo del AVA; y este proceso lo mostro el estudiante.	
<b>Dificultades y limitaciones</b>	No presenta dificultad mientras se encuentra en el proceso de interacción con el AVA.	No presenta dificultad mientras se encuentra en el proceso de interacción con el AVA.	No presenta dificultad mientras se encuentra en el proceso de interacción con el AVA.	No presenta dificultad mientras se encuentra en el proceso de interacción con el AVA.	No presenta dificultad mientras se encuentra en el proceso de interacción con el AVA.
<b>Asertividad de las instrucciones</b>	El estudiante realiza las actividades correctamente, porque encuentra claridad en las instrucciones dadas en cada una de las propuestas presentadas en el AVA.	En el estudiante no se observa dificultad a la hora seguir instrucciones, lo que indica que el uso adecuado de este AVA es acorde para este grupo de estudiantes.	Los resultados obtenidos en esta fase, fueron satisfactorios puesto que el estudiante realizo el trabajo siguiendo instrucciones y se evidencia que el buen resultado de este hace referencia a la concentración del mismo.	En esta fase de exploración y asertividad de las instrucciones el estudiante; a partir de sus intereses y de la motivación que género el AVA; y esto le permitió obtener buenos resultados en esta fase.	El estudiante posee asertividad en seguir cada una de las instrucciones dadas, que le posibilita el trabajo en el ambiente de aprendizaje.

Se puede inferir sobre los estudiantes, que fruto del interés y de la motivación que generó en ellos el AVA, demostraron un alto nivel de concentración y atención, lo cual indica un avance positivo para alcanzar la apropiación de los contenidos presentados.

Respecto a los recursos más explorados y/o utilizados, vale la pena mencionar al OVA como un recurso atrayente, interactivo y de gran valor para los estudiantes, al presentar los contenidos por medio de una narrativa a la vez que proponía retos, reflexión y evaluación de las temáticas presentadas. Así mismo, se debe destacar la inexistencia de dificultades por parte de los estudiantes a la hora de utilizar el AVA y de seguir instrucciones, por consiguiente, la navegabilidad y usabilidad del AVA resultó muy asertiva y de una u otra manera cumplió con su propósito de convertirse en un recurso de gran valor pedagógico y didáctico.

La observación permitió además, percibir en algunos estudiantes un proceso de autoformación consciente y fortalecimiento del trabajo autónomo, esto en la medida en que los recursos inmersos en el AVA tienen en cuenta aspectos sustanciales para la enseñanza tales como la etapa educativa, los ritmos de aprendizaje, etc. (Ver Anexo 1). Resultando así, un recurso que permite al estudiante apropiarse de conceptos a la vez que desarrolla ciertas destrezas y habilidades concernientes al uso de las TIC y herramientas Web 2.0.

Para finalizar, se aplicó un instrumento de salida, en busca de contrastar las respuestas de los estudiantes en la prueba de entrada con respecto a las respuestas de dicha prueba de salida, en aras de determinar si el AVA representa en última instancia un recurso valioso y significativo para los estudiantes en la apropiación del concepto tecnología.

En la siguiente matriz se organizan y presentan las preguntas realizadas a través de la prueba de salida, cada categoría corresponde a un grupo de preguntas o indicadores que toman importancia o sentido de acuerdo con el propósito de la encuesta, consistente en determinar si el uso del AVA permitió que los estudiantes apropiaran y conocieran en mayor medida el concepto de tecnología e incluso están en capacidad de relacionarlo correctamente con otros conceptos:

**Tabla 5. Matriz prueba de salida**

<p><b>Objetivo:</b> Determinar si el uso del AVA permitió que los estudiantes apropiaran y conocieran en mayor medida el concepto de tecnología e incluso están en capacidad de relacionarlo correctamente con otros conceptos</p>		
Categoría	Definición	Indicadores
<p>Concepción sobre el término Tecnología</p>	<p>Acepciones, asimilaciones, conceptualización de los estudiantes con relación al concepto tecnología.</p>	<p>1. ¿Para usted qué es la Tecnología?</p> <p>2. ¿Para usted cuál de estos elementos NO es producto o resultado de la tecnología?</p> <p>A) Un computador B) Un lápiz C) Un celular D) Ninguna de las anteriores</p> <p>3. ¿Para usted cuál de estos elementos es producto de la tecnología?</p> <p>A) Un computador B) Un lápiz C) Una rueda D) Todas de las anteriores</p>
<p>Acepción de conceptos involucrados con la Tecnología</p>	<p>Percepciones de los estudiantes con relación a conceptos que desde una concepción más amplia de la tecnología guardan íntima relación.</p>	<p>4. ¿Para usted qué es un artefacto?</p> <p>5. ¿Cuál de los siguientes elementos NO es un artefacto?</p> <p>A) Un televisor B) Un vehículo C) Unas tijeras D) Ninguna de las anteriores</p> <p>6. ¿A qué refiere la palabra sistema?</p> <p>7. ¿Cuál de los siguientes es un sistema?</p> <p>A) Transmilenio B) Una sala de computadores C) Una licuadora D) Ninguna de las anteriores</p>

Relación concepto tecnología e informática	Establecimiento de la relación que perciben los estudiantes entre los conceptos tecnología e informática.	<p>8. ¿Qué es la informática?</p> <p>9. Escriba dos diferencias entre la tecnología y la informática</p> <p>10. Lea las siguientes afirmaciones y seleccione verdadero (V) o falso (F) según corresponda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La tecnología y la informática son ciencias iguales: V_____ F_____</li> <li>• Los artefactos también son llamados dispositivos, herramientas, aparatos, instrumentos y máquinas V_____ F_____</li> <li>• La palabra informática refiere a lo mismo que la palabra computación V_____ F_____</li> </ul>
Reconocimiento de los saberes obtenidos (Prueba de salida)	Contraste entre los saberes previos de los estudiantes y la contribución de la prueba piloto para la obtención de saberes significativos.	11. En una escala del 1 al 5 cuánto crees saber sobre la tecnología.

**Tabla 6. Matriz de Preguntas Abiertas prueba de salida**

N. Pregunta	Pregunta	Respuesta 1	Respuesta 2	Respuesta 3	Respuesta 4	Respuesta 5
1	¿Para usted qué es la Tecnología?	Son los programas que se instalan en el computador	Objeto fabricado por un conjunto de piezas y fabricado para un fin determinado	Son aparatos que funcionan con electricidad	Creo que es el computador y el Internet	Tecnología son los bienes construidos por el hombre
4	¿Para usted qué es un artefacto?	Artefacto es algo que forma parte de un sistema	Son aparatos que hacen parte de la tecnología	Artefacto es un conjunto de piezas que cumplen con una función	Son máquinas que desempeñan funciones	Algo que invento el hombre para su bienestar
6	¿A qué refiere la palabra sistema?	Se refiere al conjunto de funciones específicas dentro de aparato o artefacto	No tengo claro qué tipo de sistema	El sistema es un producto de la tecnología	Es el conjunto de partes y cosas que juntas forman un	Es una manera de aprender de la tecnología y poder desarrollar

					sistema	muchos artefactos para el desarrollo de la persona
8	¿Qué es la informática?	Es el software del computador que funciona a través de ordenes	Se refiere al control y manejo de la información de forma autónoma	Conjunto de conocimientos técnicos que se ocupan del tratamiento automático de la información por medio de computadoras	Estudia el hardware, y el software para tratar información	Es el sistema operativo del computador
9	Escriba dos diferencias entre la tecnología y la informática	El computador es un sistema informático y la tecnología es todo lo que avanza	La informática estudia el manejo de la información y la tecnología fabrica objetos para la calidad humana	La tecnología ayuda al mundo desde la informática con el uso del Internet y el computador	La tecnología es el medio por el cual la informática funciona	No respondió a la pregunta

Se identifica por medio de la matriz que la concepción de los estudiantes sobre el término Tecnología cambio con respecto a su concepción inicial evidenciada en la prueba de entrada, sin embargo, los estudiantes continúan asociando el término con artefactos como computadores o software, tan solo uno de los estudiantes asemeja el concepto como una actividad del hombre, con respecto a sus nociones sobre los términos artefacto y sistema, si bien la mayoría no acierta por completa con la definición, algunos ya asocian el termino artefacto con maquinas y productos de la tecnología que están en función del hombre, aunque continúan sin no comprender lo que es un sistema.

Ahora bien, los estudiantes pese a no poder definir con certeza el termino tecnología ni informática, ahora logran percibir y establecer que son conceptos diferentes, pero que mantiene una estrecha relación.

### Análisis de Preguntas Cerradas prueba diagnóstica

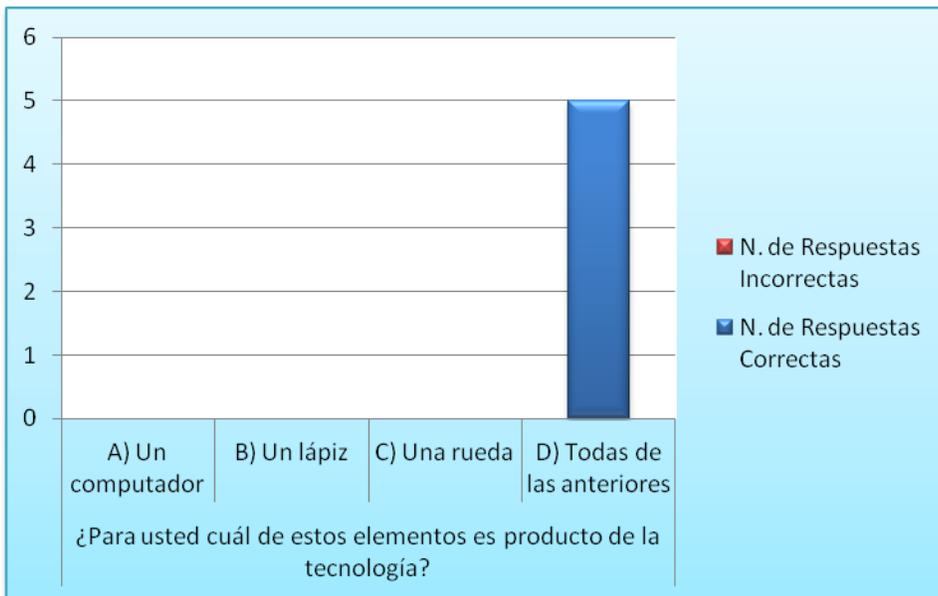


Figura 9. Pregunta 3 Prueba de salida

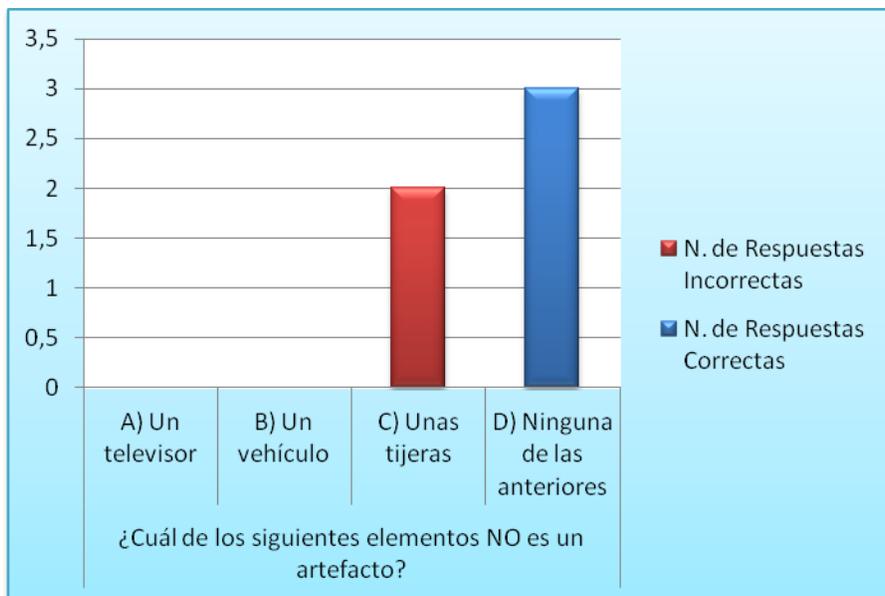


Figura 10. Pregunta 5 Prueba de salida

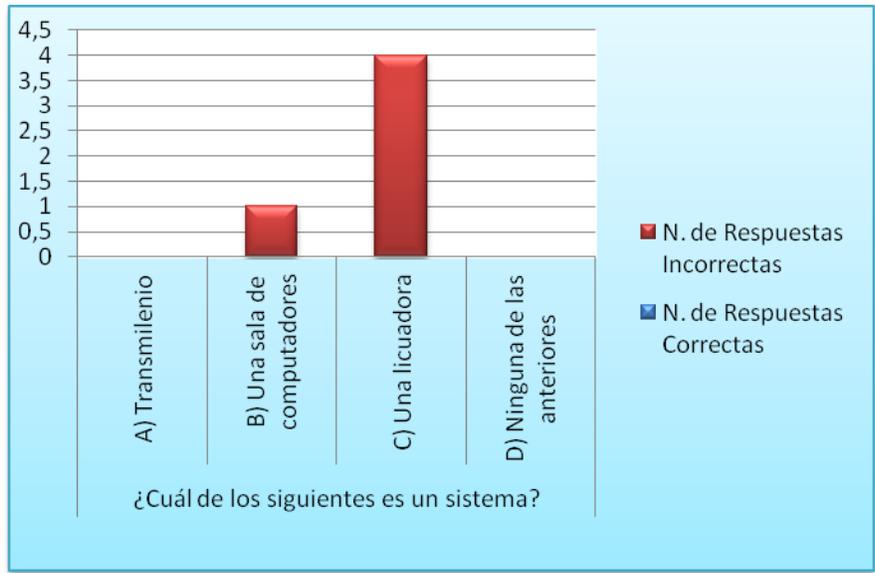


Figura 11. Pregunta 7 Prueba de salida

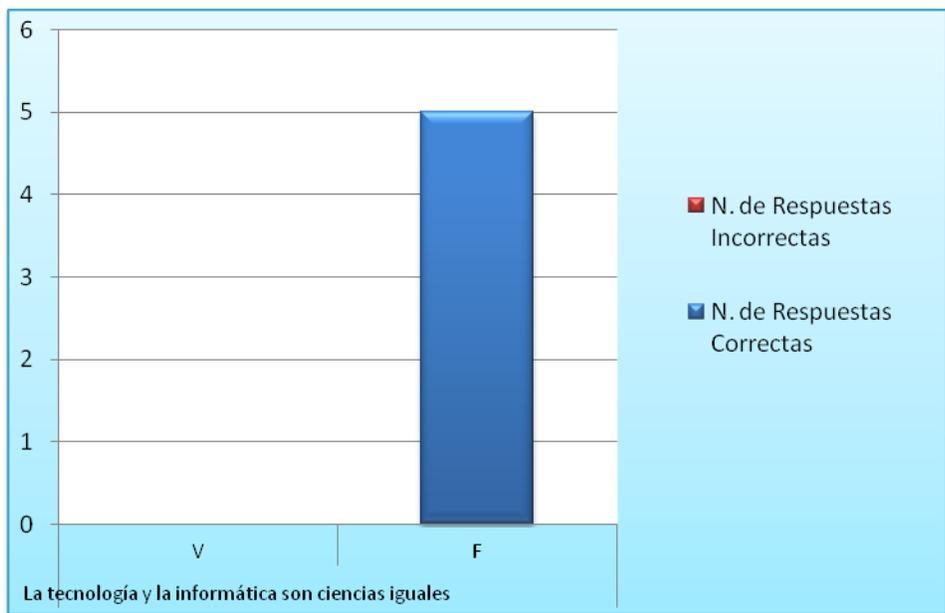


Figura 12. Pregunta 10.1 Prueba de salida

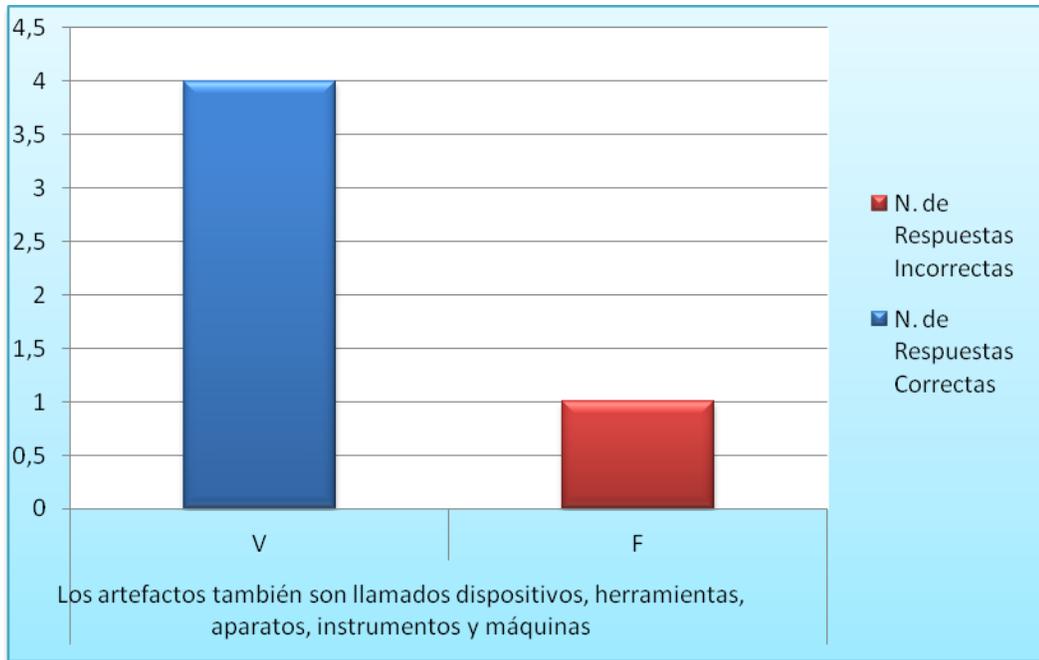


Figura 13. Pregunta 10.2 Prueba de salida

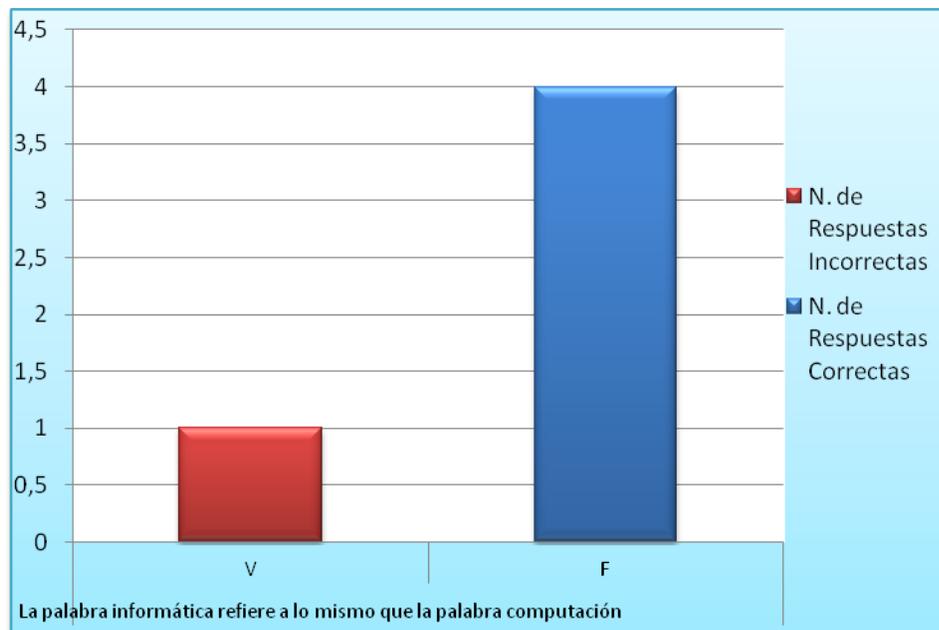


Figura 14. Pregunta 10.3 Prueba de salida



Figura 15. Pregunta 11 Prueba de salida

En relación a las gráficas producto del instrumento de salida, es pertinente destacar nuevamente que la concepción de los estudiantes con respecto al término de Tecnología cambio con respecto a su concepción inicial evidenciada en la prueba de entrada y aunque tan solo uno de los estudiantes asemeja el concepto como una actividad del hombre, se percibe un avance significativo con respecto a la concepción de los elementos que son producto de la tecnología, esto en tanto que el 100% de la muestra comprende que un lápiz si es producto de la tecnología y un 60% de la Muestra identifican que las tijeras si son un artefacto. Aun así, la totalidad de la muestra continua sin comprender con certeza a que refiere un sistema.

De otro lado, los estudiantes poseen más claridad en torno a la relación existente entre la tecnología y otros conceptos, esto en términos de que comprenden que la tecnología no es igual a la informática, así como la informática es diferente a la computación. Así mismo, poseen más claridad y asertividad a la hora de definir el concepto de informática, sin embargo, no logran establecer diferencias verídicas y puntuales entre el concepto tecnología e informática.

En adición, después de utilizar el AVA, los estudiantes consideran poseer un mayor saber sobre la Tecnología, pues en la prueba de entrada, indican conocer menos con relación a esta ciencia.

## **CAPÍTULO V DESARROLLO DE LA PROPUESTA DEL AVA**

### **Título del AVA**

Una Mirada al Concepto de Tecnología

### **Modalidad**

e - learning (Totalmente virtual)

### **Perfil del usuario**

El Ambiente Virtual de Aprendizaje, está dirigido a población estudiantil de grado sexto, del colegio Paulo VI I.E.D., de la jornada diurna, total de 41 estudiantes; 21 hombres – 19 mujeres; edades entre los 11 y 13 años; se requiere conocimientos previos en el manejo básico de Word, Power Point, Correo electrónico y navegación por Internet.

### **Ámbito de aplicación**

Educativo

### **Área o campo de conocimiento a impactar**

Apoyo a los procesos de enseñanza-aprendizaje en temáticas propias del área de Tecnología e Informática

### **Objetivo del Ambiente**

Servir como material y recurso pedagógico que brinde los elementos conceptuales, prácticos y didácticos necesarios para que los estudiantes, apropien y obtengan una concepción más precisa y "acertada" en cuanto a lo que refiere la palabra tecnología, de manera que puedan concebir claramente este concepto e incluso relacionarlo correctamente con otros.

### **Descripción de la propuesta**

El AVA " Una Mirada al Concepto de Tecnología", parte de la idea expuesta por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2010), menciona que "Según el National Research Council, la mayoría de la gente suele asociar la tecnología simplemente con

artefactos como computadores y software, aviones, pesticidas, plantas de tratamiento de agua, píldoras anticonceptivas y hornos microondas por mencionar algunos ejemplos"(p. 5). Bajo esta realidad que trasciende en los estudiantes que conforman la muestra, el AVA propende por brindar los elementos conceptuales, prácticos y didácticos necesarios para que los estudiantes, apropien y tengan una concepción más precisa y "veraz" en cuanto a lo que refiere la palabra tecnología, de manera que puedan concebir claramente este concepto e incluso relacionarlo correctamente con otros (como por ejemplo; ética, informática, ciencia, etc.).

Para ello, el AVA se orienta bajo el modelo pedagógico constructivista y el modelo de diseño instruccional ADDIE, motivo por el que la propuesta se fundamentó y sustentó de la siguiente manera:

**Análisis de las necesidades específicas:** se ha decidido en primer lugar, llevar a cabo una caracterización de los estudiantes y cualificar sus saberes con respecto al concepto tecnología. Considerando la importancia de crear material acorde con el contexto y necesidades de los estudiantes, pero que a la vez les resulte innovador, claro e intuitivo.

**Diseño:** El AVA es pensado desde el modelo pedagógico constructivista, siendo su todo su contenido fundamentado y concebido siempre desde sus postulados, motivo por el cual el docente encargado o tutor será un facilitador durante el proceso y el estudiante asumirá el rol de protagonista en la construcción de su propio conocimiento, buscado siempre generar en él un desequilibrio cognitivo, al enfrentarlo diferentes conceptos, ideas, contenidos, retos, actividades y experiencias en general.

**Desarrollo:** En esta etapa se contempla la creación de diversos recursos de aprendizaje apoyados en TIC y de materiales didácticos e interactivos, para ello se siguieron algunas pautas de diseño enfocadas en los materiales que servirían para mediar el proceso, algunos de estos recursos son vídeos, contenido multimedia, OVA, medios de comunicación asíncronos, Webquest, entre otros.

**Implementación:** en esta fase el proyecto fue ejecutado, por medio de una prueba piloto con una muestra aleatoria de cinco estudiantes de grado sexto del Colegio Pablo VI I.E.D. Proceso que se comprendió en primer lugar, por una prueba de entrada, seguida por

la implementación del AVA, en donde la muestra alcanza a desarrollar la unidad número uno, concluyendo con la realización de una prueba de salida.

**Evaluación:** como parte fundamental del proceso, la propuesta promueve la evaluación formativa y de carácter cualitativo, se busca la continua reflexión y retroalimentación en pro de la obtención de aprendizajes significativos.

Ahora bien, en términos técnicos, el AVA se desarrolló en la plataforma Moodle Versión 2.0 y su estructura se fundamenta básicamente a partir de cuatro unidades didácticas, dichas unidades se constituyen de la siguiente manera:

#### *Unidad 1: La Tecnología: diferenciando entre conceptos*

Esta Unidad didáctica pretende ofrecer una breve conceptualización en torno al concepto de tecnología y de algunos conceptos básicos con los que se relaciona estrechamente, esto en busca no solo de esclarecer definiciones, sino además de establecer y lograr la identificación de semejanzas y diferencias entre estos conceptos básicos.

#### *Unidad 2: Operadores Mecánicos*

Esta Unidad está compuesta por temas relacionados con los operadores mecánicos, los cuales se utilizan como pretexto para ahondar en distintos aspectos como la naturaleza y evolución de la tecnología, la solución de problemas con tecnología y relación de la sociedad con la tecnología.

#### *Unidad 3: Relacionando la tecnología con otros conceptos*

Esta Unidad está compuesta por múltiples relaciones entre la tecnología y otros conceptos, en busca de esclarecer definiciones precisas sobre los conceptos, pero además establecer asociaciones y relaciones entre la tecnología y este conjunto de conceptos con los que guarda estrecha relación.

#### *Unidad 4: Diferencia entre el Concepto Tecnología e Informática*

En esta última Unidad se profundiza en la relación tecnología e informática, pretendiendo esclarecer semejanzas y diferencias entre ambos conceptos, y en busca de que

los estudiantes finalmente obtengan una percepción clara y pertinente sobre cada uno de estos términos.

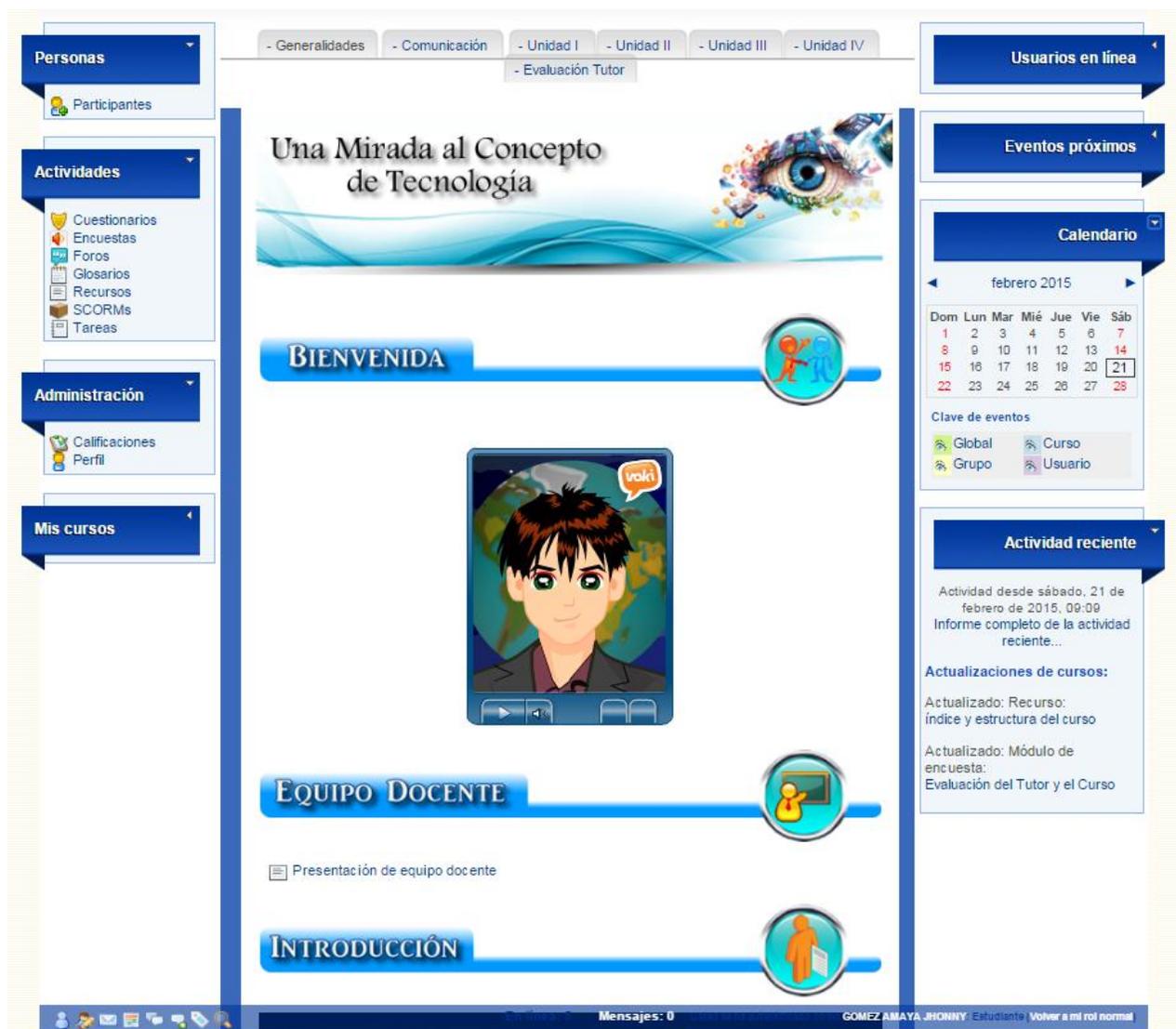


Figura 16. Visión general AVE

## Muestra

La muestra está integrada por cinco (5) estudiantes (3 hombres y 2 mujeres) Colegio Paulo VI I.E.D, con edades que oscilan entre los 11 y 13 años, si bien estos estudiantes contemplan la muestra, la prueba piloto se realizó con todos los estudiantes de grado sexto de la institución, llevando a cabo en un primer momento una prueba de entrada para conocer entre otras cosas, su concepción acerca del concepto tecnología, posteriormente,

se implementa el AVA con los estudiantes y finalmente se realiza una prueba de salida con el fin de realizar un análisis cualitativo de los resultados obtenidos.



*Figura 17. Evidencia 1 prueba piloto*



*Figura 18. Evidencia 2 prueba piloto*



*Figura 19. Evidencia 3 prueba piloto*



*Figura 20. Evidencia 4 prueba piloto*

## Diseño del AVA

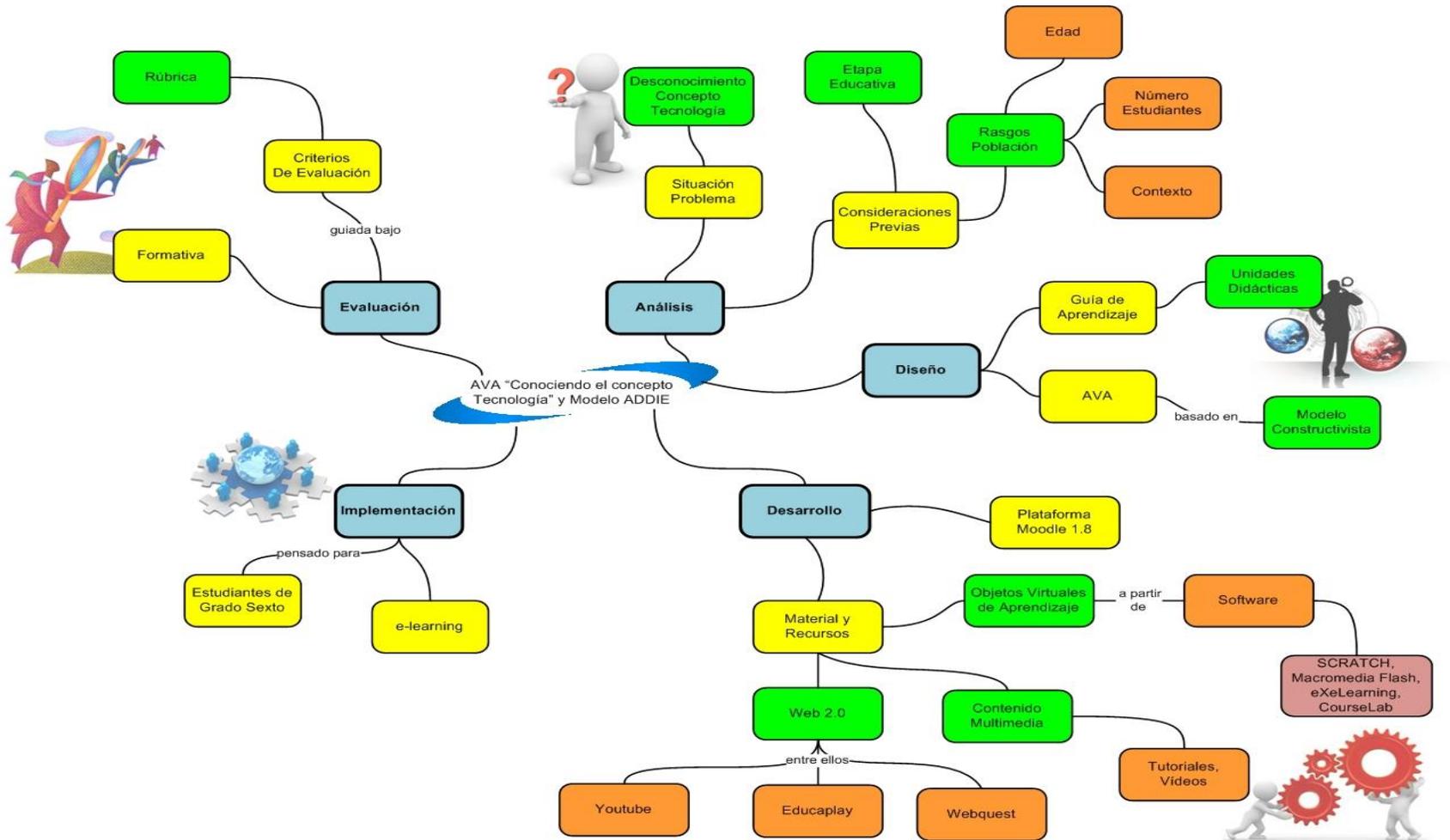


Figura 21. Representación Gráfica Modelo de AVA

El Ambiente Virtual de Aprendizaje se encuentra organizado por un formato de "Temas en Pestañas". La estructura a grandes rasgos consiste en seis pestañas, una primera de Generalidades conformada por todos los aspectos concernientes a la presentación del AVA, compuesta entonces por elementos como la bienvenida, presentación del equipo docente, introducción, Objetivos y competencias del curso, Metodología, políticas del curso, índice y estructura del curso, Cronograma General (Duración de tres meses). Una segunda pestaña es la de comunicación, en donde se encuentra dispuestos dos foros uno para reportar la Novedades del curso y otro para que los estudiantes resuelvan sus dudas e inquietudes al realizar preguntas al tutor. Seguidamente, se encuentran cuatro pestañas una para cada Unidad Didáctica, al interior de dichas unidades hay dispuesto un Voki <sup>2</sup> que a modo de introducción presenta la Unidad, de igual modo, las unidades se conservan una estructura unificada organizada de la siguiente manera:

**Tabla 7. Estructura General Unidad Didáctica**

<b>TÍTULO DE LA UNIDAD</b>	
Revisando Contenidos	En esta sección se ofrecen todos los contenidos de la unidad, dispuestos por medio de objetos virtuales de aprendizaje, (realizados con software como SCRATCH, Macromedia Flash 8, eXelearning, CourseLab) recursos audiovisuales, sitios web, Webquest, entre otras herramientas con las que se dan a conocer los diferentes contenidos.
Realizando Actividades	En este espacio se encuentran diversas actividades (involucradas con trabajo autónomo, colaborativo e interactivo) encaminadas a la apropiación del conocimiento y a dinamizar el proceso de aprendizaje, esto a partir del uso de aplicaciones digitales, herramientas Web 2.0, juegos, entre otros.

<sup>2</sup> Voki permite al usuario expresarse en la Web a través de un personaje (avatar) que puede hablar por él. Estos personajes se pueden personalizar, añadir diferentes tipos de voz, escribir mensajes, agregar la voz del usuario a través del teléfono, micrófono o desde un archivo de audio Este widget gratuito produce un voki o personaje que se mueve y habla el texto que introduce el usuario. Recuperado de: <http://190.90.57.169/BOA/?q=system/files/tutorial+voki+terminado.pdf>

Recursos de Interés	Como su nombre lo indica este espacio cuenta con una serie de recursos de Interés, que pretenden que el estudiante indague por interés y gusto propio, se pretende con este espacio propiciar la motivación por aprender conceptos y aspectos no articulados en el Curso Virtual pero que conservan una relación teórica con la Unidad.
Evaluando los Saberes	En este espacio se plantean evaluaciones formativas y autoevaluaciones, las cuales siempre se contemplan bajo unos criterios y rúbricas de evaluación.
Bibliografía	Ofrece material bibliográfico de fácil acceso para los estudiantes (en digital) y que conserva estrecha relación con los tópicos vistos en la unidad.
Glosario	Se proporciona un glosario básico a los estudiantes, retomando las palabras clave y aquellos términos poco conocidos que tienen lugar en la unidad.

- Recursos
- SCORMs
- Tareas

**Administración**

- Calificaciones
- Perfil

**Mis cursos**

**CONCEPTO TECNOLOGÍA**

**REVISANDO CONTENIDOS**

- Vídeo la Eterna Búsqueda
- OVA Conociendo el Concepto Tecnología

**REALIZANDO ACTIVIDADES**

- Actividad 1
- Actividad 2
- Actividad 3

**RECURSOS DE INTERÉS**

- Cómo crear una línea del Tiempo en Dipity
- Aprende a Utilizar Prezi
- Cómo utilizar Toondoo

**EVALUANDO SABERES**

- Rúbrica de Evaluación

**BIBLIOGRAFÍA**

- Ser competente en Tecnología
- Documental Historia de la Tecnología

**GLOSARIO**

- Glosario Concepto de tecnología Unidad I

Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28

Clave de eventos

- Global
- Curso
- Grupo
- Usuario

**Actividad reciente**

Actividad desde sábado, 21 de febrero de 2015, 09:09

Informe completo de la actividad reciente...

**Actualizaciones de cursos:**

Actualizado: Recurso: índice y estructura del curso

Actualizado: Módulo de encuesta: Evaluación del Tutor y el Curso

Figura 22. Visión general Unidad didáctica en AVA

Por último, se encuentra la pestaña "Evaluación" que se comprende por un cuestionario para evaluar tanto ciertos aspectos generales del curso como al tutor.

## Recomendaciones

Si bien un docente puede enseñar a sus estudiantes que la tecnología refiere a mucho más que solo artefactos, máquinas, etc. Un AVA, es sin lugar a duda un recurso que trasciende sobre los procesos de aprendizaje de los estudiantes y más en una era como la nuestra, en donde se disemina y propugna como destaca Gómez (1996) que la educación ya no es solo “tiza y tablero”, sino que progresivamente el proceso educativo se adentra en conceptos epistemológicos y pedagógicos más complejos, motivo por el cual ya se interioriza, reflexiona y desarrolla incluso sobre disciplinas como la tecnología educativa, es allí en donde recae la importancia del AVA "Conociendo el concepto de Tecnología", pues en concordancia con los resultados obtenidos en la prueba piloto, se encuentra que la concepción inicial de los estudiantes cambio tras la utilización del AVA, lo que sugiere que este resulta ser un recurso significativo para la comprensión y apropiación del concepto tecnología, sin embargo, tal como se evidencia en el análisis de información, algunos estudiantes continúan percibiendo de forma errónea el significado los conceptos enseñados, en ese sentido, emerge como recomendación el hecho de que el AVA debe ser trabajado por un tiempo considerable con rigurosidad y de manera continua, pues está diseñado para que el estudiante interactúe meticulosamente con él, tanto así que las actividades propuestas enfrentan al estudiante con la utilización de diversos tipos de software con los cuales puede no haber tenido contacto anteriormente. En ese orden de ideas, el AVA debería ser más flexible en términos de tiempo de uso para que aun sin un uso exhaustivo siga siendo un recurso significativo.

En última instancia, el AVA es un recurso que aporta en la comprensión de los conceptos propuestos en el mismo, incluso aporta en la apropiación del manejo de varios tipos de software, pues el material que lo compone resulta atrayente e interesante para los estudiantes ofreciéndoles la posibilidad de interactuar con diversas herramientas y recursos a la vez que obtienen aprendizajes.

## Conclusiones

Teniendo en cuenta los objetivos propuestos en el proyecto y la puesta en práctica del Ambiente virtual, se concluye que:

La necesidad de diseñar un AVA para estudiantes de grado sexto, surge en pro fortalecer la comprensión y apropiación del concepto de tecnología, con el fin de que desarrollen competencias y habilidades necesarias al medio, utilizando de forma adecuada las TIC.

A través de su práctica e interacción con el AVA, los estudiantes afianzaron sus conocimientos sobre la tecnología y la relación con otras áreas; desarrollaron y fortalecieron la autonomía, por medio de las múltiples ayudas que el ambiente virtual presenta (auditivas y visuales). De otro lado se logró que los estudiantes de grado sexto del colegio Pablo VI, interactuaran independientemente con el AVA, consiguiendo de esa forma un avance en la toma y en la realización de actividades por sí mismos.

Con la implementación del AVA se cautivó el interés de los estudiantes hacia la tecnología y relación con las áreas de conocimientos planteadas, con lo cual desarrollaron las actividades con mayor entusiasmo y constancia; este hecho permitió conocer las características que se debe tener en cuenta para el diseño de un ambiente virtual de aprendizaje, dirigido a la población estudiantil de grado sexto.

Se logra incrementar las habilidades y destrezas de los estudiantes en lo que respecta al manejo de las TIC, a partir del proceso de enseñanza – aprendizaje que se llevó a cabo con la mediación de la utilización del ambiente virtual.

Finalmente, es importante que se retome el aplicativo del ambiente virtual, con el fin de estimular el uso de herramientas TIC; el desarrollo de habilidades comunicativas a través de foros, chats, uso de correo electrónico etc.

## CAPITULO VI CONCLUSIONES

A partir del proceso de investigación, es posible concluir que es viable implementar un Ambiente Virtual de Aprendizaje como recurso pedagógico para la apropiación del concepto de tecnología, esto, en concordancia con el análisis de la información recolectada tras la prueba piloto realizada.

La utilización de diversos recursos didácticos e interactivos permitieron a los estudiantes trabajar y abordar los temas de forma reflexiva y crítica, velando por mantener en todo momento el enfoque praxeológico (Ver, Juzgar, Actuar, y Devolución creativa); demostrando así, no solo ser un recurso meramente académico, sino una herramienta que puede fortalecer el crecimiento personal, la responsabilidad social y demás componentes de la formación integral y humana.

Se logra concluir además, que el recurso AVA debe estar orientado y dirigido en todo momento por la acción del docente, su papel entonces, cobra gran valor, pues debe asumir un rol de guía y mediar permanentemente los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Se identificó que para obtener resultados satisfactorios con la implementación del AVA, el estudiante debe poseer algunas competencias mínimas en el uso del computador, internet, software, correo electrónico, entre otras herramientas, de igual manera, el estudiante debe poseer responsabilidad y compromiso pues el AVA prescinde en gran medida del trabajo autónomo y colaborativo.

El uso de los diversos recursos y herramientas didácticas, como actividades interactivas, videos, foros, cuestionarios, etc., motivaron a los estudiantes, generando en ellos mayor interés y niveles de atención, un aspecto que resulta trascendental en la apropiación de los contenidos presentados, se denota incluso una mayor disposición y aceptación frente al proceso enseñanza-aprendizaje, esto en comparación de algunas clases con modalidad tradicional, un hecho que corrobora la efectividad del AVA como un recurso significativo en la comprensión y apropiación del concepto tecnología.

## REFERENCIAS

- Ávila, M. (2001). *Ambientes Virtuales de Aprendizaje Una nueva experiencia*. Recuperado de: [http://investigacion.ilce.edu.mx/panel\\_control/doc/c37ambientes.pdf](http://investigacion.ilce.edu.mx/panel_control/doc/c37ambientes.pdf) Consultado en Febrero de 2015.
- Belkys, M. *TIC Y EDUCACIÓN Entornos virtuales de calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Recuperado de:  
[http://www.chubut.edu.ar/descargas/secundaria/congreso/TICEDUCACION/RLE2312\\_Araujo.pdf](http://www.chubut.edu.ar/descargas/secundaria/congreso/TICEDUCACION/RLE2312_Araujo.pdf) Consultado en Octubre 2014.
- Briceño, S (2006). *Tecnología e informática introducción al énfasis I modulo específico*. Guías de trabajo en clase.
- Colombia Aprende, (s.f.). *Ambientes de aprendizaje. Desarrollo de competencias matemáticas*. Recuperado de:  
<http://www.colombiaaprende.edu.co/html/productos/1685/w3-article-288989.html>. Consultado en Octubre de 2014.
- Corporación Universitaria Minuto de Dios, Revista No. 06. (2005), *Praxis Pedagógica, el arte de convertir un minuto en cinco décadas de interacción social y pensamiento educativo*.
- Esquivel, I. y Edel, R. (2013). El estado del conocimiento sobre la educación mediada por ambientes virtuales de aprendizaje: Una aproximación a través de la producción de tesis de grado y posgrado (2001-2010). *Revista mexicana de investigación educativa*. Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-66662013000100011&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-66662013000100011&script=sci_arttext)
- Gómez, M. (1996). *No sólo tiza y tablero: epistemología de la pedagogía y la educación*.
- González, O. y Flores, M. (2000): *El trabajo docente: enfoques innovadores para el diseño de un curso*. Ed. Trillas, México.

Herrera, M. Universidad Autónoma Metropolitana, México D.F. *Consideraciones para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje: Una propuesta basada en las funciones cognitivas del aprendizaje*. Recuperado de:

[www.rieoei.org/deloslectores/1326Herrera.pdf](http://www.rieoei.org/deloslectores/1326Herrera.pdf). Consultado en Octubre de 2012.

Investigación de tesis de grado y posgrado, (2013). *El estado del conocimiento sobre la educación mediada por ambientes virtuales de aprendizaje. Una aproximación a través de la producción de tesis de grado y posgrado (2001-2010)*. Revista mexicana de investigación educativa, vol. 18, núm. 56, , pp. 249-264. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14025581011>. Consultado en octubre de 2014.

Juliao, C. (2012), Video, Modelo Praxeológico, Disponible en:

<https://www.youtube.com/watch?v=io48oJCFNeA> , Consultado en Octubre de 2014.

Juliao, C. Sistema Uniminuto, (s.f.), “Todos por la calidad, todos somos UNIMINUTO”, Enfoque Praxeológico, Dispositivas.

Ley 115. (1994). *Ley general de educación*. Colombia. Recuperado de:

[http://www.oei.es/quipu/colombia/Ley\\_115\\_1994.pdf](http://www.oei.es/quipu/colombia/Ley_115_1994.pdf) Consultado en octubre de 2014.

Ministerio de Educación Nacional, (2.008). *Ser competentes en tecnología ¡una necesidad para el desarrollo!* Recuperado de: [http://www.minieduacion.gov.co/1621/articulos-160915\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.minieduacion.gov.co/1621/articulos-160915_archivo_pdf.pdf) Consultado en Octubre de 2014.

Navarro, D. (2009). “Modelos educativos y entornos virtuales de enseñanza”, Revista Interdisciplinar Entelequia, núm. 10, p. 179 (en línea). Recuperado de:

[www.eumed.net/entelequia](http://www.eumed.net/entelequia). Consultado en Octubre de 2014.

National Research Council. (2002) *Technically speaking: why all americans need to know more about technology*. Recuperado de:

[http://www.nap.edu/openbook.php?record\\_id=10250&page=R8](http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=10250&page=R8) Consultado en Octubre de 2014.

Revista virtual Itahora, (2011). *Información tecnológica al día*. Recuperado de:

<http://www.itahora.com/Internet/que-es-tecnologia-definicion-de-tecnologia.> . Consultado en Octubre de 2014.

Revista internacional universitaria (2004), *De los ambientes virtuales de aprendizaje a las comunidades de aprendizaje en línea*, Recuperado de::

[http://www.revista.unam.mx/vol.5/num10/art62/nov\\_art62.pdf](http://www.revista.unam.mx/vol.5/num10/art62/nov_art62.pdf). Consultado en Octubre de 2014.

Revista educativa hekademos (2012), *Experiencia de innovación Universitaria con nubes de palabras*, Recuperado de:

<http://www.hekademos.com/hekademos/media/articulos/11/06.pdf>. Consultado en Octubre de 2014.

Secretaria de Educación, (s.f.). *Conformación de ambiente de aprendizaje para el área de tecnología e informática. "informe y compendio de experiencias"*.

Stiles, M. J. (2000). *Effective Learning and the Virtual Learning Environment* En: EUNIS 2000 Towards Virtual Universities, Instytut Informatyki Politechniki Poznanskiej, Poznan April 2000

Tobón, S. (2009a). *La formación humana integral desde el proyecto ético de vida y el enfoque de las competencias*. En E. J. Cabrera (Ed.), *Las competencias en educación básica: un cambio hacia la reforma*. México: Secretaría de Educación Pública.

Torrado, M. *Educación para el desarrollo de las competencias: Una propuesta para reflexionar* En: *Competencias y Proyecto Pedagógico*. Santafé de Bogotá: Unibiblos

## Anexo 1



### GUIA DE APRENDIZAJE

#### Una mirada al concepto de Tecnología a través de un Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA)

#### Ciclo

Segundo

#### Curso o Semestre

Diseño y Desarrollo de AVA apoyado en TIC

#### Estudiantes (Edades)

Grado Sexto (Estudiantes con edades que oscilan entre los 11 y 13 años)

#### Bienvenida

Sean cordialmente bienvenidos a este Curso denominado "Una mirada al concepto de Tecnología a través de un AVA", el cual servirá como complemento para la formación personal e integral.

Se utilizará esta herramienta o medio para aproximarnos a una concepción "acertada" del concepto de Tecnología, esto a través de una serie de contenidos relacionados con esta área del conocimiento, y de actividades, objetos virtuales de aprendizaje, entre otros recursos diseñados y creados en pro del desarrollo y fortalecimiento de diversas competencias.

Los invitamos a todos a participar activamente en este curso virtual,

Éxitos y bendiciones.

## Introducción

National Research Council, la mayoría de la gente suele asociar la tecnología simplemente con artefactos como computadores y software, aviones, pesticidas, plantas de tratamiento de agua, píldoras anticonceptivas y hornos microondas por mencionar algunos ejemplos"(p. 5).

Esta es la realidad de muchos estudiantes de las Instituciones Educativas, los cuales tienden, ya sea a desconocer el concepto por completo, a tener una vaga idea, o asociarlo con productos y artificios. Esta situación, resulta preocupante si se piensa en el hecho de que la tecnología e informática es una de las nueve áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento, y que como Mina (s.f.), destaca "El concepto, es el elemento lógico central en la construcción del conocimiento"(s.p.).

No obstante, tiene especial relevancia lograr que los estudiantes se aproximen a una concepción "pertinente" sobre el termino tecnología y puedan incluso asimilarlo, diferenciarlo y relacionarlo con otros conceptos (como por ejemplo; ética, informática, ciencia, etc.). Todo esto, en pro de que obtengan conocimientos "sólidos y asertivos" sobre esta área y en cumplimiento con los objetivos de la alfabetización en tecnología propuesta por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN).

En ese orden de ideas, la presente guía de aprendizaje está diseñada para orientar un trabajo encaminado a la identificación y concepción de la tecnología como ciencia, concepto y campo de estudio. Esto en aras de lograr que los estudiantes del grado sexto del Colegio Paulo VI I.E.D. se aproximen a una pertinente concepción sobre la tecnología.

Esta propuesta se enmarca principalmente bajo el área del conocimiento de la Tecnología e Informática, sin embargo, como bien se sabe esta área posee la cualidad de ser interdisciplinar, interrelacionarse e integrarse con distintos saberes. Se pretende entonces, contribuir con la formación integral de los estudiantes y aproximarlos al saber tecnológico necesario para desenvolverse en esta "sociedad de la información y del conocimiento".

El equipo docente, espera diseñar y desarrollar un ambiente virtual que resulte efectivo y sea de gran provecho a nivel pedagógico para los estudiantes de la Institución, así mismo se espera, que cumpla a cabalidad con su propósito y que brinde los elementos conceptuales, prácticos y didácticos necesarios para que los estudiantes, apropien y tengan una concepción más precisa y "veraz" en cuanto a lo que refiere la palabra tecnología, de manera que puedan concebir claramente este concepto e incluso relacionarlo correctamente con otros.

## Competencias a desarrollar en el estudiante

- Identificar y comprender claramente el concepto de tecnología.
- Diferenciar y establecer relaciones entre la tecnología y otros conceptos como la informática, la técnica, el diseño, la ética, entre otros.
- Usar y emplear con propiedad diversos recursos virtuales, para la apropiación del concepto de tecnología.

## Temario del Módulo

### Tema 1: Conceptos Básicos

La Tecnología: diferenciando entre conceptos

- Tecnología
- Artefactos
- Sistemas
- Procesos

Esta Unidad temática pretende ofrecer una breve conceptualización en torno al concepto de tecnología y de algunos conceptos básicos con los que se relaciona estrechamente, esto en busca no solo de esclarecer definiciones, sino además de establecer y lograr la identificación de semejanzas y diferencias entre estos conceptos básicos.

### Tema 2: Operadores Mecánicos

- ¿Qué son los operadores mecánicos?
- Ejemplos de operadores mecánicos
  - rueda
  - polea
  - palanca

Esta Unidad temática está compuesta por temas relacionados con los operadores mecánicos, los cuales se utilizan como pretexto para ahondar en distintos aspectos como la naturaleza y evolución de la tecnología, la solución de problemas con tecnología y relación de la sociedad con la tecnología.

Tema 3: Relacionando la tecnología con otros conceptos:

- Tecnología y técnica
- Tecnología y ciencia
- Tecnología, invención, innovación y descubrimiento
- Tecnología y diseño

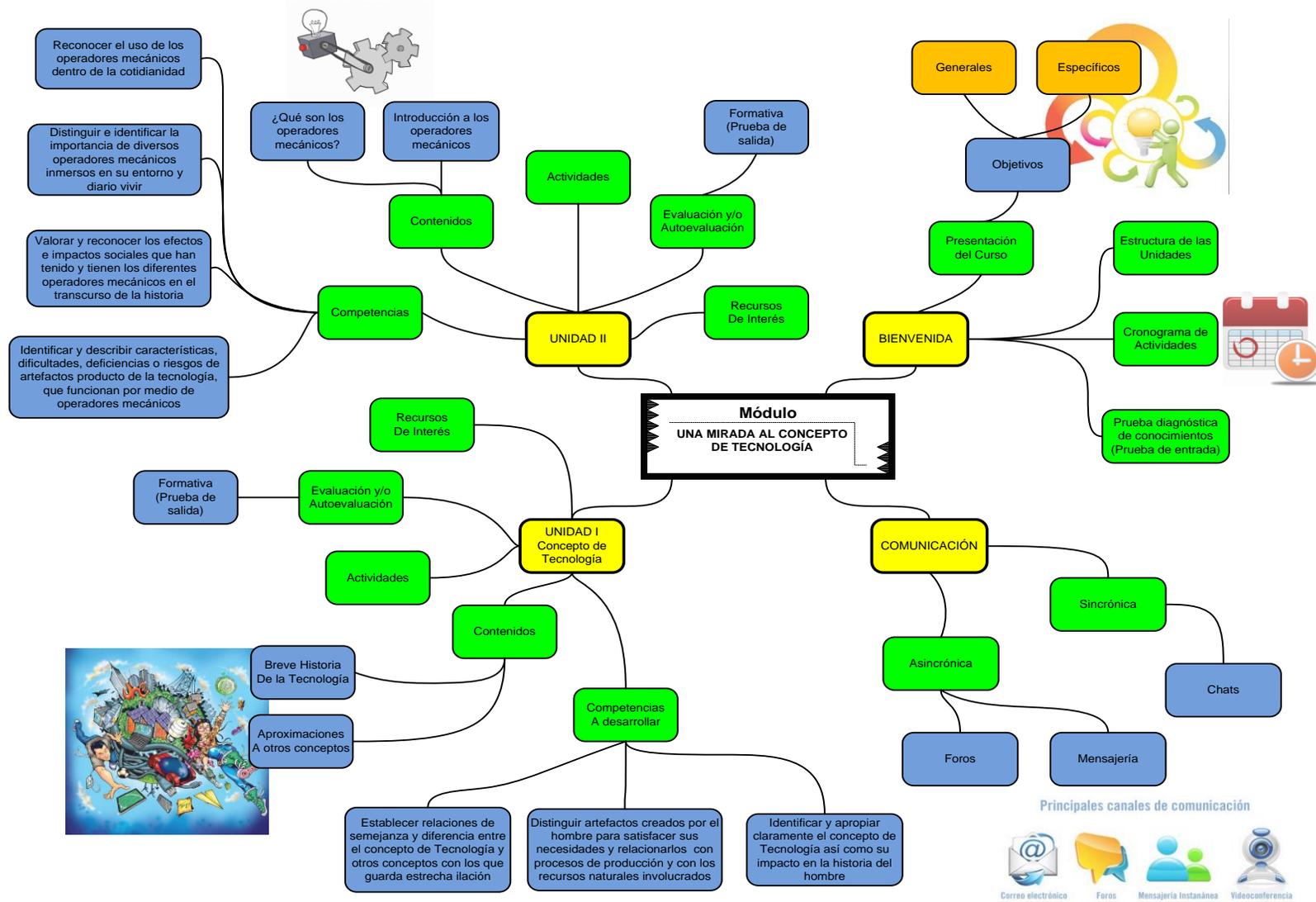
Esta Unidad está compuesta por múltiples relaciones entre la tecnología y otros conceptos, en busca de esclarecer definiciones precisas sobre los conceptos, pero además establecer asociaciones y relaciones entre la tecnología y este conjunto de conceptos con los que guarda estrecha relación.

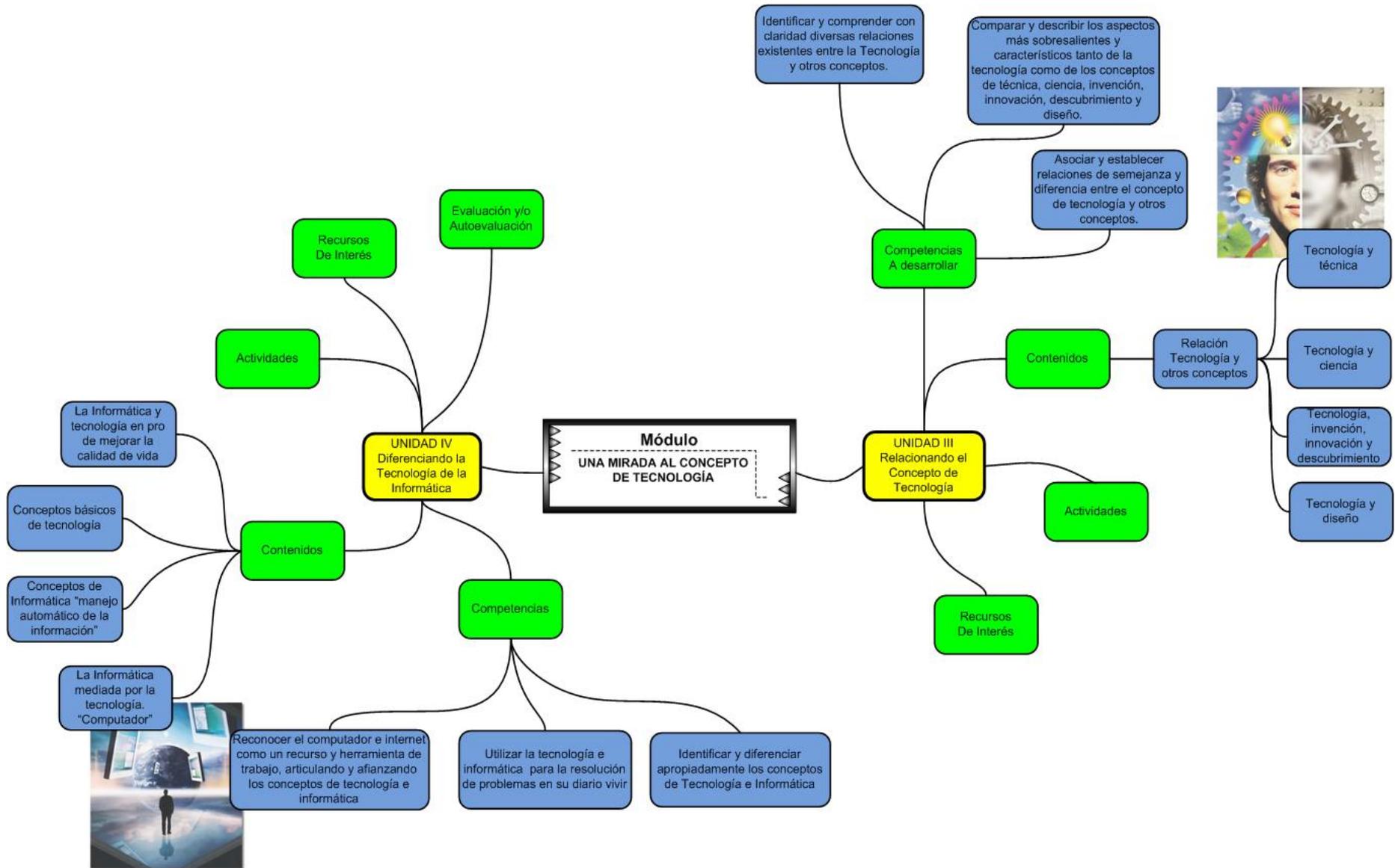
Tema 4: Diferencia entre el Concepto Tecnología e Informática

- La Informática mediada por la tecnología. “Computador”
- Conceptos de Informática “manejo automático de la información”
- Conceptos básicos de tecnología
- La Informática y tecnología en pro de mejorar la calidad de vida

En esta última Unidad se profundiza en la relación tecnología e informática, pretendiendo esclarecer semejanzas y diferencias entre ambos conceptos, y en busca de que los estudiantes finalmente obtengan una percepción clara y pertinente sobre cada uno de estos términos.

# Esquema del Módulo





En el siguiente cuadro se exponen en detalle los aspectos generales de la estructura que compone el curso:

<b>Bienvenida</b>		En este espacio se realiza la presentación del curso, dando a conocer los objetivos del mismo, así como la estructura de cada Unidad, el cronograma de actividades y una prueba diagnóstica de conocimientos en relación a las temáticas del modulo.
<b>Comunicación</b>		Aquí se dispone de una serie de espacios de comunicación asincrónica y sincrónica, entre ellos foros, chats, wikis, en donde predomine la interacción entre todos los participantes.
<b>Nombre de la Unidad</b>	<b>Revisando Contenidos</b>	En esta sección se ofrecen todos los contenidos de la unidad, dispuestos por medio de objetos virtuales de aprendizaje, recursos audiovisuales, sitios web, Webquest, entre otras herramientas con las que se darán a conocer los diferentes contenidos.
	<b>Realizando Actividades</b>	En este espacios se encontrarán diversas actividades encaminadas a la apropiación del conocimiento y a dinamizar el proceso de aprendizaje, esto a partir del uso de aplicaciones digitales, herramientas Web 2.0, juegos, entre otros.
	<b>Evaluando los Saberes</b>	En este espacio se plantean evaluaciones formativas y autoevaluaciones, las cuales siempre se contemplaran bajo unos criterios y rúbricas de evaluación
	<b>Recursos de Interés</b>	Como su nombre lo indica este espacio cuenta con una serie de recursos de Interés, que pretenden que el estudiante indague por su interés y gusto propio, se pretende con este espacio propiciar la motivación por aprender conceptos y aspectos no articulados en el Curso Virtual pero que conservan una relación teórica con la Unidad.

## Calendario del Módulo

CALENDARIO DEL MÓDULO: CONOCIENDO EL CONCEPTO DE TECNOLOGÍA A TRAVÉS DE UN AVA												
	Mes 1				Mes 2				Mes 3			
SEMANA	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4
ACTIVIDAD												
Unidad I: Concepto de Tecnología- Línea del Tiempo historia de la Tecnología												
Unidad I: Concepto de Tecnología- Diseño de Presentación Dinámica en Prezi												
Unidad I: Concepto de Tecnología- Elaboración Comic												
Unidad II: Operadores Mecánicos - Búsqueda dirigida en Webquest												
Unidad II: Operadores Mecánicos - Reflexión sobre los operadores y el diario vivir												
Unidad II: Operadores Mecánicos- Sopa de Letras y Crucigrama sobre Operadores												
Unidad III: Relacionando el Concepto Tecnología- Completar formulario Diferencias y Semejanzas entre conceptos												



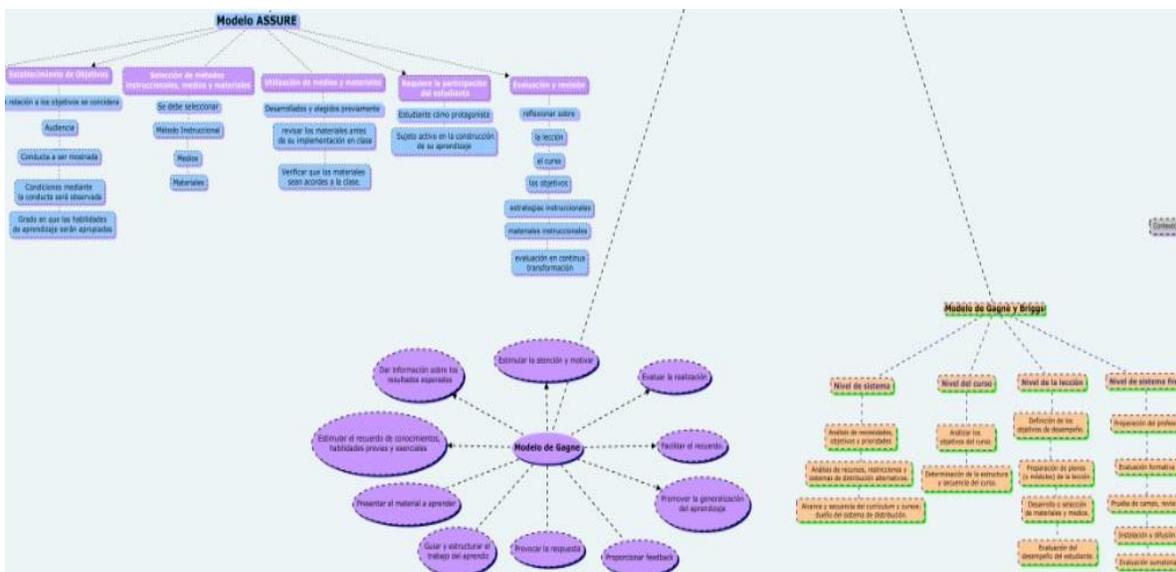
## Políticas

Así como cada sociedad tiene establecido su propio código de normas y reglas que la rigen, nuestro espacio virtual no es la excepción, tenemos ciertos parámetros y lineamientos para la interacción académica y social al interior del curso virtual, de esta manera, dejamos claro como debe ser la convivencia, participación, entrega de trabajos y fechas. Debes leer y tener en cuenta en todo momento los siguientes aspectos, ya que cualquier incumplimiento de alguno de ellos podría causar penalizaciones que van desde pérdidas académicas, hasta la misma expulsión del curso.

- Utilizar un lenguaje apropiado y propio de un espacio académico a través de los diversos espacios de comunicación.
- Guardar las más estrictas normas de ética, moral y respeto con todos mis pares.
- Comunicar a tiempo cualquier inquietud por medio de los diferentes espacios creados para tal fin, el tutor no responderá mensajes mediante correo electrónico.
- Bajo ninguna circunstancia vulnerar la propiedad intelectual, se debe mantener total respeto a los derechos de autor y dar el crédito correspondiente a la fuente consultada o al recurso que sirvió de referencia.
- Se prohíbe copiar literalmente (frases, párrafos) sin mencionar al autor, así como citar literalmente sin indicar de manera expresa que se trata de una cita literal (uso de comillas o de cursiva) aunque se mencione al autor en la bibliografía.

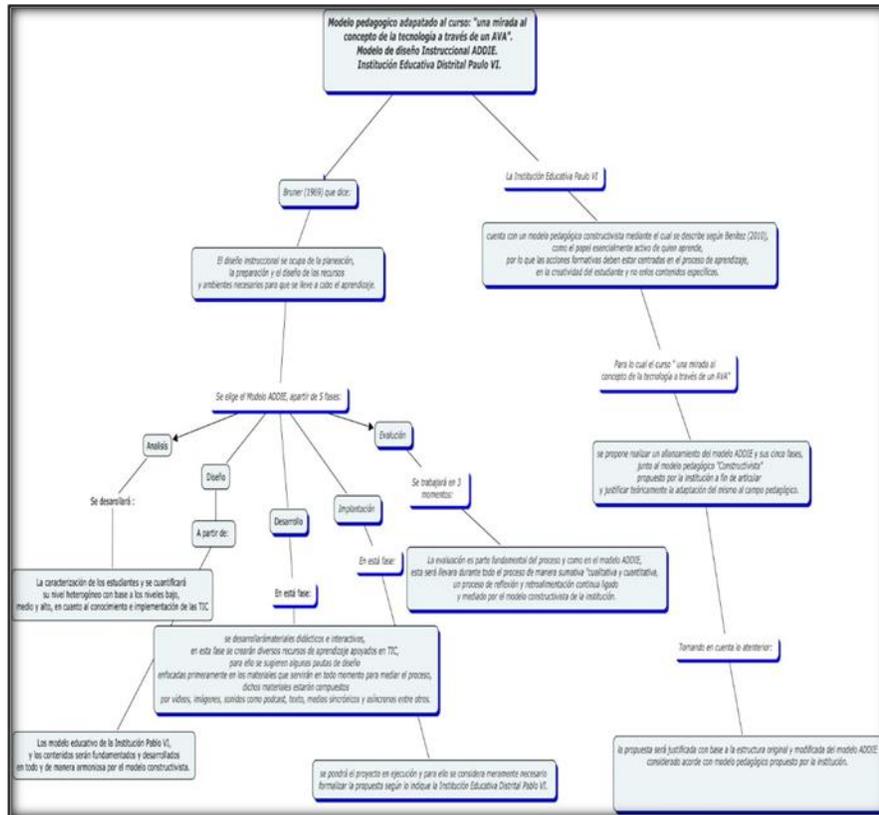
## MAPA MODELO DE DISEÑO INSTRUCCIONAL

**Nota:** [Para visualizar el esquema a plenitud haga click aquí y descárguelo del sitio web](#)



## MAPA MODELO PEDAGÓGICO

Nota: [Para visualizar el esquema a plenitud haga click aquí y descárguelo del sitio web](#)



## TEMA 1. UNIDAD DIDÁCTICA CONCEPTO DE TECNOLOGÍA

### Introducción

En un sentido tradicional, el concepto de tecnología es comúnmente confundido o relacionado netamente a máquinas, dispositivos móviles, equipos de computo, audiovisuales, etc., limitando y creando un estereotipo que solo se refiere a medios mecánicos, eléctricos o recursos electrónicos. En ese sentido, esta unidad pretende clarificar de una manera didáctica y pedagógica la importancia de comprender, aplicar y relacionar el concepto de tecnología.

## Metas de Aprenda y/o Competencias

### Competencias a desarrollar:

- Identificar y apropiarse claramente el concepto de Tecnología así como su impacto en la historia del hombre.
- Distinguir artefactos creados por el hombre para satisfacer sus necesidades y relacionarlos con procesos de producción y con los recursos naturales involucrados.
- Establecer relaciones de semejanza y diferencia entre el concepto de Tecnología y otros conceptos con los que guarda estrecha relación.

## Contenidos

- Breve Historia de la Tecnología
- Aproximaciones a los conceptos:
  - Tecnología
  - Artefactos
  - Sistemas
  - Procesos

Antes de ahondar en el estudio del concepto de tecnología, es preciso dar una mirada a la naturaleza e historia del concepto en busca de comprender su sustento y fundamento conceptual, así como su impacto en la historia del hombre para ello se dispone de una serie de actividades encaminadas a conocer y reflexionar en torno a ese proceso histórico. Es oportuno aproximarse no solo a una visión conceptual de lo que refiere el término tecnología sino que en razón de mantener estrecha relación e involucrarse con los términos de artefacto, sistema y proceso, es preciso entonces profundizar también en estos temas, en pro de acercarse a una concepción más completa de la tecnología.

## Actividades de aprendizaje y Producto a Entregar

### Actividad uno:

Observar el video “La eterna búsqueda” [http://www.youtube.com/watch?v=JZy\\_VW9vKEI](http://www.youtube.com/watch?v=JZy_VW9vKEI), con base en él, realizar una línea del tiempo en [Dipity](#) en la cual se evidencie a grandes rasgos la evolución e historia de la tecnología destacando la invención e innovación de al menos seis artefactos y/o máquinas más importantes para la humanidad.

## Tutoriales sobre cómo crear una línea del tiempo en Dipity

- <http://www.youtube.com/watch?v=SiB-mnkcOME>

### Actividad dos:

Con base en el Objeto Virtual de Aprendizaje de la Unidad, diseñe y desarrolle una presentación dinámica en [Prezi](#) en donde defina los siguientes conceptos: Tecnología, artefacto, sistema y proceso.

Posteriormente comparta la dirección URL de su presentación en el foro dispuesto para ello y comente al menos dos presentaciones de sus compañeros de curso.

### ¿Cómo crear una presentación en Prezi?

- Video tutorial Prezi: <http://www.youtube.com/watch?v=WRvOTUbAcCw>

### Actividad tres:

Con un compañero del curso realice una historieta o cómic con la herramienta [Toondoo](#), en donde evidencie el uso de la tecnología bien sea para el beneficio de la humanidad o para la solución de un problema o necesidad.

### ¿Cómo utilizar Toondoo?

- Video tutorial Toondoo: <http://www.youtube.com/watch?v=RzGfn2SfE7k>

## Tiempo Estimado para el desarrollo de la actividad

El tiempo estimado de desarrollo para cada actividad planteada en esta Unidad Didáctica es de una semana, tal como se estipula en el calendario del Módulo.

## Recursos Bibliográficos

- Documental “Historia de la Tecnología”: <https://www.youtube.com/watch?v=leCAW5c-Yal>
- Ministerio de educación Nacional. (2010) Ser competente en tecnología: ¡una necesidad para el desarrollo!. Recuperado de: [http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-160915\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-160915_archivo_pdf.pdf)
- Tutorial Prezi en español: <http://prezi.com/yqfu-lxm9kxr/tutorial-prezi-en-espanol-aprender-a-utilizarlo-en-15-minutos-academia-prezi/>

## Fecha de Inicio

Semana 1

## Fecha de Cierre

Semana 3

## Forma de Entrega

Los trabajos se entregaran solamente a través de la plataforma virtual, haciendo uso de foros, debates, documentos de Word, URL de los trabajos realizados en sitios web externos, además los trabajos se reciben solamente dentro del espacio de tiempo asignado por el tutor.

## Criterios de Evaluación

Criterios de Evaluación	Excelente	Satisfactorio	Mejorable	Deficiente
Cumple con la entrega de actividades en las fechas establecidas por el cronograma				
La línea del tiempo evidencia claramente los hechos (descubrimientos, invenciones, e innovaciones) más significativas que permitió la tecnología para la historia del hombre				
Define y describe claramente en la presentación de Prezi los conceptos de tecnología, sistema, proceso y artefacto				
El diseño de la presentación realizada en Prezi expone claramente el contenido				
El cómic presenta un beneficio puntual de la Tecnología				
El diseño del cómic presenta con claridad el contenido				

## Rol del Tutor

El docente será como un guía para sus estudiantes, ofreciendo los insumos requeridos, facilitando la interacción con los materiales interactivos y didácticos dentro del ambiente virtual de aprendizaje, fomenta la integración y el trabajo colaborativo suministrando foros, debates induciendo el pensamiento crítico reflexivo: hace retroalimentación y participa de manera continua motivando, sembrando la duda y fomentando la investigación, responde de manera individual a sus estudiantes en un plazo máximo de 24 horas.

## Fecha de Retroalimentación

El plazo máximo para que los estudiantes reciban su retroalimentación es de 8 días posteriormente a la fecha en la cual fue recibido el trabajo.

## TEMA 2. UNIDAD DIDÁCTICA OPERADORES MECÁNICOS

### Introducción

Las herramientas tecnológicas, nos brindan diferentes espacios que se convierten en la metodología para abordar la clase, pero son los operadores mecánicos el eje temático sobre el cual se soportará y abordará la presente unidad didáctica.

El ideal principal de esta unidad didáctica, es enriquecer el proceso de enseñanza- aprendizaje mediante actividades virtuales que le permitan al estudiante focalizar, aplicar, reconocer y fortalecer conocimientos prácticos y teóricos en la interactividad que ofrece la red.

Una de las aplicaciones más importantes que tienen los operadores mecánicos y sin la cual nuestro mundo no sería lo que es, es el transporte, el cual se ha tecnificado gracias a este medio mecánico, tal es el caso de las poleas en el motor, las ruedas para el desplazamiento y las palancas para las velocidades. La sociedad se beneficia de múltiples maneras con este producto de la tecnología y se seguirán produciendo innovadores aportes tecnológicos con los operadores mecánicos, en la medida en que el hombre siga diseñando y desarrollando nuevas técnicas con la aplicación de los mismos.

## Metas de Aprensa y/o Competencias

- Distinguir e identificar la importancia de diversos operadores mecánicos inmersos en su entorno y diario vivir.
- Reconocer el uso de los operadores mecánicos dentro de la cotidianidad.
- Identificar y describir características, dificultades, deficiencias o riesgos de artefactos producto de la tecnología, que funcionan por medio de operadores mecánicos.
- Valorar y reconocer los efectos e impactos sociales que han tenido y tienen los diferentes operadores mecánicos en el transcurso de la historia.

## Contenidos

- ¿Qué son los operadores mecánicos?
- Introducción a algunos operadores mecánicos:  
Rueda, eje, polea, palanca, tornillo

A través de la historia de la humanidad se evidencia la estrecha relación que guardan los operadores mecánicos con la tecnología, esto en tanto influyeron y aun hoy día influyen sobre la invención e innovación de distintas máquinas, mecanismos, artefactos, etc. De allí, la importancia de conocer el concepto de operador mecánico así como el funcionamiento de algunos tipos de operadores.

## Actividades de aprendizaje y Producto a Entregar

### Actividad Uno:

Diríjase al siguiente WebQuest<sup>3</sup> o búsqueda dirigida para conocer y ampliar los conocimientos acerca de los conceptos y funciones de los operadores mecánicos, posteriormente, conteste en un documento de Word las preguntas de la pestaña "evaluación" del WebQuest y envíelo a través del espacio dispuesto en la plataforma.

<http://www.webquest.es/wq/bachillerato/operadores-mecanicos>

---

<sup>3</sup> Las webquest son plataformas de estudio virtual y buscan que el estudiante comprenda los contenidos a través del análisis y a partir de ellos produzca nuevo conocimiento. La información que se suministra en la webquest suele provenir de Internet. Puede consistir en audio, vídeo y escritura, con lo que se logra el aprovechamiento de varios sentidos y se facilita el aprendizaje. (wikipedia. *WebQuest*. Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/WebQuest>)

### **Actividad Dos:**

Mencione en el siguiente formulario de Google Docs ocho (8) ejemplos de artefactos de su diario vivir que utilicen o funcionen por medio de un operador mecánico.

Formulario De Google Docs (Pendiente)

### **Actividad Tres:**

Diríjase al siguiente link y realice la sopa de letras sobre operadores mecánicos:

[http://www.educaplay.com/es/recursoseducativos/1324017/operadores\\_mecanicos.htm](http://www.educaplay.com/es/recursoseducativos/1324017/operadores_mecanicos.htm)

Diríjase al siguiente link y realice el crucigrama sobre operadores mecánicos:

[http://www.educaplay.com/es/recursoseducativos/1324008/operadores\\_mecanicos.htm](http://www.educaplay.com/es/recursoseducativos/1324008/operadores_mecanicos.htm)

## **Tiempo Estimado para el desarrollo de la actividad**

El tiempo estimado de desarrollo para cada actividad planteada en esta Unidad Didáctica es de una semana, tal como se estipula en el calendario del Módulo.

## **Recursos Bibliográficos**

- Slideshare, (2010); Máquinas simples y operadores mecánicos, disponible en el sitio web: <http://www.slideshare.net/samirws/maquinas-simples-y-operadores-mecanicos>,
- Slideshare (2011), operadores presentación; disponible en el sitio web en: <http://www.slideshare.net/heribertomolnac/operadores-presentacion>
- Mecaneso, (2005), disponible en el sitio web: <http://concurso.cnice.mec.es/cnice2006/material107/>

## Fecha de Inicio

Semana 4

## Fecha de Cierre

Semana 6

## Forma de Entrega

Las actividades se entregaran solamente a través de la plataforma virtual, por medio de documentos en Word, respuestas guardadas en Educaplay y formularios de Google Drive, además las actividades se reciben únicamente dentro del espacio y tiempo asignado por el tutor.

## Criterios de Evaluación

<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Excelente</b>	<b>Satisfactorio</b>	<b>Mejorable</b>	<b>Deficiente</b>
Cumple con la entrega de actividades en las fechas establecidas por el cronograma				
Identifica y describe con propiedad los operadores mecánicos vistos				
Describe diversos artefactos y máquinas que funcionan por medio de operadores				
Describe correctamente el funcionamiento de varios operadores mecánicos presentes en el diario vivir				
Completa en su totalidad la actividad sopa de letras y el crucigrama				

## Rol del Tutor

El rol que debe desempeñar es el de acompañante, guía e instructor, brindará ayuda en aspectos técnicos relacionados con el acceso y configuración del AVA. De igual manera motivará cada uno de los procesos para el desarrollo de diferentes actividades.

## Fecha de Retroalimentación

El plazo máximo para que los estudiantes reciban su retroalimentación es de 8 días posteriormente a la fecha en la cual fue recibido la actividad.

# TEMA 3. UNIDAD DIDÁCTICA

## RELACIONANDO EL CONCEPTO DE TECNOLOGÍA

## Introducción

Como bien se sabe la Tecnología posee la cualidad de ser transdisciplinar e interdisciplinar con respecto a múltiples saberes y áreas del conocimiento, de allí la importancia de precisar en diversas interrelaciones que puede tener el concepto de tecnología con relación a otros conceptos.

## Metas de Aprenda y/o Competencias

### Competencias a desarrollar:

- Identificar y comprender con claridad diversas relaciones existentes entre la Tecnología y otros conceptos.
- Comparar y describir los aspectos más sobresalientes y característicos tanto de la tecnología como de los conceptos de técnica, ciencia, invención, innovación, descubrimiento y diseño.
- Asociar y establecer relaciones de semejanza y diferencia entre el concepto de tecnología y otros conceptos.

## Contenidos

Relacionando la tecnología con otros conceptos:

- Tecnología y técnica
- Tecnología y ciencia
- Tecnología, invención, innovación y descubrimiento
- Tecnología y diseño

## Actividades de aprendizaje y Producto a Entregar

### Actividad uno:

A partir de la revisión de los conceptos de técnica, ciencia, invención, innovación, descubrimiento y diseño, complete el siguiente formulario de Google Docs, allí, debe consignar dos diferencias y dos semejanzas entre la tecnología con relación a cada uno de estos conceptos.

Formulario De Google Docs (Pendiente)

### Actividad dos:

Lea atentamente la siguiente situación problema;

*En una cancha de Tenis, se requiere recoger y transportar el mayor número de pelotas en el menor tiempo posible.*

A partir de la situación problema diseñe en el programa Paint un artefacto que resuelva la problemática, seguidamente explique con detalle en un documento de Word el funcionamiento de dicho artefacto y la manera en que solucionaría el problema. Inserte su artefacto diseñado en el documento de Word y comparta con sus compañeros el archivo a través del foro dispuesto en la plataforma.

Comente al menos dos de los trabajos de sus compañeros

### Actividad tres:

Diríjase al siguiente link y realice la actividad relación de conceptos:

[http://www.educaplay.com/es/recursoseducativos/1593742/relacion\\_de\\_conceptos.htm](http://www.educaplay.com/es/recursoseducativos/1593742/relacion_de_conceptos.htm)  
(pendiente)

## Tiempo Estimado para el desarrollo de la actividad

El tiempo estimado de desarrollo para cada actividad planteada en esta Unidad Didáctica es de una semana, tal como se estipula en el calendario del Módulo.

## Recursos Bibliográficos

- Ministerio de educación Nacional. (2010) Ser competente en tecnología: ¡una necesidad para el desarrollo!. Recuperado de: [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-160915\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-160915_archivo_pdf.pdf)
- Definición Tecnología y Ciencia. Recuperado de: <http://es.slideshare.net/edithbarrerachavira/definicion-ciencia-y-tecnologia>

## Fecha de Inicio

Semana 7

## Fecha de Cierre

Semana 9

## Forma de Entrega

Los trabajos se entregaran solamente a través de la plataforma virtual, a través de documentos de Word, las respuestas guardadas en el formulario de Google Drive y las respuestas guardadas en Educaplay, además las actividades se reciben únicamente dentro del espacio y tiempo asignado por el tutor.

## Criterios de Evaluación

Criterios de Evaluación	Excelente	Satisfactorio	Mejorable	Deficiente
Cumple con la entrega de actividades en las fechas establecidas por el cronograma				
Establece relaciones de semejanza y diferencia pertinentes entre el concepto de tecnología con respecto a otros conceptos.				
El diseño del artefacto resuelve la				

situación problema planteada.				
La descripción y explicación del funcionamiento del artefacto es clara y concisa.				
Demuestra habilidades en el manejo del software Paint y Microsoft Word.				
Completa en su totalidad la actividad de relación de conceptos.				

## Rol del Tutor

El docente ofrecerá los recursos y herramientas necesarias para la comprensión de contenidos, debe fomentar la interacción por parte de los estudiantes con el AVA y servir como apoyo, guía y mediador en la realización de actividades y con el proceso de enseñanza en general.

## Fecha de Retroalimentación

El plazo máximo para que los estudiantes reciban su retroalimentación es de 8 días posteriormente a la fecha en la cual fue recibido el trabajo.

## TEMA 4. UNIDAD DIDÁCTICA

### DIFERENCIA DE CONCEPTOS TECNOLOGÍA - INFORMÁTICA

#### Introducción

La informática es una disciplina que estudia el tratamiento automático de la información utilizando dispositivos electrónicos y sistemas computacionales y para mediar este proceso es necesaria la intervención de la tecnología. Se considera pertinente definir los conceptos de informática y tecnología ya que en muchas ocasiones van ligados pero no son lo mismo.

#### Metas de Aprensa y/o Competencias

##### Competencias a desarrollar:

- Identificar y diferenciar apropiadamente los conceptos de Tecnología e Informática.
- Utilizar la tecnología e informática para la resolución de problemas en su diario vivir.
- Reconocer la computadora e Internet como un recurso y herramienta de trabajo, articulando y afianzando los conceptos de tecnología e informática.

#### Contenidos

- La Informática mediada por la tecnología. “Computador”
- Conceptos de Informática “manejo automático de la información”
- Conceptos básicos de tecnología.
- La Informática y tecnología en pro de mejorar la calidad de vida.

#### Actividades de aprendizaje y Producto a Entregar

##### Actividad uno:

Diseñe un mapa mental en donde defina de manera clara e independiente los conceptos de tecnológica e informática, justifique su postura con base a mínimo 3 autores.

Para el desarrollo del mapa el estudiante utilizara la herramienta CmapTools que encontrará en el siguiente link, <http://cmap.ihmc.us/>

**Nota:** en recursos bibliográficos encontrará información y tutoriales acerca de la herramienta.

### Actividad dos:

Después de haber leído el Documento, “*Conceptos básicos de informática*” suministrado en recursos bibliográficos, realice:

Una sopa de letras con 10 conceptos, sobre tecnología. Para ello deberá hacer uso del recurso interactivo Deckerix suministrado en el siguiente link

<http://deckerix.com/modulos/juegos/sopadeletras/>

Después de haber leído el Documento, “*Conceptos básicos de Tecnología*” suministrado en recursos bibliográficos, realice:

Un crucigrama con 10 conceptos, sobre informática

Para realizar la actividad deberá utilizar el recurso generador de crucigramas de Educima suministrado en el siguiente link.

<http://www.educima.com/crosswordgenerator/spa/>

### Actividad tres:

El estudiante realizará un Collage donde exponga y evidencie a través de varias imágenes ¿cómo la tecnología e informática intervienen para mejorar la calidad de vida de las personas?

Para ello el estudiante deberá utilizar la herramienta Kizoa suministrada en el siguiente link <http://www.kizoa.es/>

**Nota:** en recursos bibliográficos encontrará información y tutoriales acerca de la herramienta.

## Tiempo Estimado para el desarrollo de la actividad

El tiempo estimado de desarrollo para cada actividad planteada en esta Unidad Didáctica es de una semana, tal como se estipula en el calendario del Módulo.

## Recursos Bibliográficos

- Tutorial básico Cmap. <http://www.youtube.com/watch?v=Pf4ws6g4WSE>
- Documento, conceptos básicos de informática. [https://docs.google.com/document/d/1lc1\\_3SUgBnzb8Jy4mK3YPbAngqyZ-aLdXpPvqXimDw8/edit?pli=1](https://docs.google.com/document/d/1lc1_3SUgBnzb8Jy4mK3YPbAngqyZ-aLdXpPvqXimDw8/edit?pli=1)
- Documento, conceptos básicos de Tecnología. [http://colegio.redp.edu.co/centrojoemariac/index.php?option=com\\_content&view=article&id=174:concept](http://colegio.redp.edu.co/centrojoemariac/index.php?option=com_content&view=article&id=174:concept)
- Tutorial básico Kizoa <http://www.youtube.com/watch?v=NVxHgwhfRD0>

## Fecha de Inicio

Semana 10

## Fecha de Cierre

Semana 12

## Forma de Entrega

Los trabajos se entregaran solamente a través de la plataforma virtual, haciendo uso de foros, debates, documentos de Word, URL de los trabajos realizados en sitios web externos, además los trabajos se reciben solamente dentro del espacio de tiempo asignado por el tutor.

## Criterios de Evaluación

Criterios de Evaluación	Excelente	Satisfactorio	Mejorable	Deficiente
Demuestra diversas destrezas en el uso de herramientas requeridas para el desarrollo de actividades. (CmapTools, Kizoa, Deckerix, Educima).				
Establece las diferencias entre los conceptos de Tecnología e informática.				
Cita de manera adecuada diversos referentes y recursos bibliográficos.				
El diseño del mapa conceptual es claro y el contenido es acorde a los temas solicitados.				
Cumple de manera responsable y puntual con la entrega de trabajos y actividades acorde al calendario académico.				

## **Rol del Tutor**

El docente será como un guía para sus estudiantes, ofreciendo los insumos requeridos, facilitando la interacción con los materiales interactivos y didácticos dentro del ambiente virtual de aprendizaje, fomenta la integración y el trabajo colaborativo suministrando foros, debates induciendo el pensamiento crítico reflexivo: hace retroalimentación y participa de manera continua motivando, sembrando la duda y fomentando la investigación, responde de manera individual a sus estudiantes en un plazo máximo de 24 horas.

## **Fecha de Retroalimentación**

El plazo máximo para que los estudiantes reciban su retroalimentación es de 8 días posteriormente a la fecha en la cual fue recibido el trabajo.