



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios

**IMPLEMENTACIÓN DE UN AVA FUNDAMENTADO EN EL DISEÑO Y
DESARROLLO DE UN VIDEOJUEGO TIPO ARCADE EN FLASH QUE
PERMITA FORTALECER LAS HABILIDADES COGNITIVAS EN
ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO DEL CENTRO EDUCATIVO
DISTRITAL BOSCO III”.**

EDWIN NICOLAI CORREA MARTINEZ.

**CUMD
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE POSGRADOS.
ESPECIALIZACION EN DISEÑO DE AMBIENTES DE
APRENDIZAJE.
Bogotá, Septiembre de 2007**



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios

**IMPLEMENTACIÓN DE UN AVA FUNDAMENTADO EN EL DISEÑO Y
DESARROLLO DE UN VIDEOJUEGO TIPO ARCADE EN FLASH QUE
PERMITA FORTALECER LAS HABILIDADES COGNITIVAS EN
ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO DEL CENTRO EDUCATIVO
DISTRITAL BOSCO III”.**

INVESTIGACIÓN

**Trabajo de grado presentado como requisito para
optar al título de:**

**ESPECIALISTA EN DISEÑO DE AMBIENTES DE
APRENDIZAJE.**

ASESORA: FANNY MORALES

**CUMD
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE POSGRADOS.
ESPECIALIZACION EN DISEÑO DE AMBIENTES DE
APRENDIZAJE.**

Bogotá, Septiembre de 2007

Nota de Aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

AGRADECIMIENTOS

En un mundo que cada vez más, busca formas de relacionarse entre si. En donde no existen las fronteras ni las barreras; las redes y la Internet son ese escenario donde el conocimiento trasciende y no pierde su carácter social. Es aquí donde me encuentro hoy, participando de un nuevo cambio de paradigma. Ello ha implicado una constante investigación, un aprender, un desaprender y un reaprender.

Agradezco a los docentes que orientan la especialización de diseño de ambientes de aprendizaje de la Corporación Universitaria Minuto de Dios. Ya que han sabido encaminar este proceso de formación de especialista con una mentalidad crítica frente a las tecnologías de la información y la comunicación, en pro, de una educación de calidad que beneficie a una sociedad que requiere nuevas formas de enseñanza.

También agradezco a la Fundación Educativa Don Bosco en encabeza del padre Javier Castaño y a Maria Victoria Narváez. Quienes pensando siempre en la formación y cualificación de sus maestros permitieron alcanzar este objetivo.

Un agradecimiento muy especial a mis estudiantes de bachillerato del Centro Educativo Distrital Don Bosco III (la estrellita). Ya que son ellos la razón de ser de mi labor, la cual tiene como finalidad contribuir en la formación de niñas, niños y jóvenes con una mentalidad emprendedora que propicie un cambio en su contexto y un beneficio a su calidad de vida.

Finalmente agradezco a mis padres que siempre están presentes con sus consejos y con sus alientos. A mi esposa Elvinia Salas Amado que con su paciencia y motivación supo darme la fuerza para continuar esta ardua labor sin desfallecer y a mi hija Diana Nikole Correa Salas por sus alegrías que son la fuente de inspiración a lo largo de mis días.

TABLA DE CONTENIDO

		Página
	ABSTRAC	
	RAE	
	JUSTIFICACIÓN	
1	MARCO INSTITUCIONAL	1
1.1	Legal Pedagógico	4
1.2	Antecedentes del Proyecto	5
1.3	Planteamiento del Problema	6
1.3.1	Pregunta de Investigación	7
1.4	OBJETIVOS	7
1.4.1	Objetivo General	7
1.4.2	Objetivos Específicos	8
2	MARCO METODOLOGICO	9
2.1	GUÍAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE VIDEOJUEGOS TIPO ARCADE.	13
2.1.1	Metodología Implementas En La Guía	13
2.1.1.1	Lectura de Objetos	13
2.1.1.2	Metodología de Diseño Y Construcción	13
2.1.1.3	Evaluación, Estrategias e Instrumentos.	19
2.2	DISEÑO INSTRUCCIONAL DEL AULA VIRTUAL	20
2.2.2	Organización de cada modulo dentro del aula virtual.	22
3.	MARCO TEÓRICO.	29
3.1	Constructivismo.	30
3.1.1	Metodología de Enseñanza Constructivista.	31
3.1.2	El Aprendizaje Significativo	32
3.1.2.1	Condiciones del Aprendizaje Significativo.	34
3.2	CONSTRUCCIONISMO.	34
3.3	MODELO PEDAGÓGICO SOCIAL.	36
3.4	PSICOLOGÍA COGNITIVA.	37
3.4.1	Las metodologías de la enseñanza cognitiva.	39
3.5	EL MODELO INSTRUCCIONAL.	40
3.6	LA TEORÍA DE JUEGO.	42
3.6.1	Concepto de videojuego.	42
3.6.2	Tipos de videojuegos.	42
3.7	AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE (AVA).	45
3.7.1	Elementos que componen un AVA.	46
3.7.2	Fases de planeación de un AVA.	47
4.	DISEÑO INVESTIGACIÓN.	49
4.1	Tipo de Investigación: Aplicada Descriptiva, de desarrollo Tecnológico.	49

4.2	Población y muestra.	.....	49
4.3	Métodos e instrumentos de recolección de datos.	.....	50
5.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.	.....	51
5.1	Matriz DOFA	.....	51
5.2	Análisis e Interpretación de las Graficas.	.....	55
6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	.....	62
	BIBLIOGRAFIA	.....	64
	ANEXOS	.....	66

TABLA DE CUADROS.

	Página
1 GENERAL DE LAS TEMÁTICAS Y RECURSO DEL AULA VIRTUAL.	14
2 ESTRUCTURA DEL DISEÑO INSTRUCCIONAL Y ESTRATEGIAS.	20
3 TIPOS, CARACTERÍSTICAS Y MODALIDADES DE LOS VIDEOJUEGOS	43
4 PLANTACIÓN DE UN AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE	47
5 PERFIL INTERNO DE LA ASIGNATURA (FORTALEZAS – DEBILIDADES).	52
6 PERFIL EXTERNO DE LA ASIGNATURA (OPORTUNIDADES – AMENAZAS)	53
7 MATIZ CRUZADA (PERFIL INTERNO – PERFIL EXTERNO)	54
8 PRIORIDADES DE NECESIDADES EN LA ASIGNATURA	54
9 MONITOREO DEL AULA VIRTUAL (DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE VIDEOJUEGOS EN FLASH)	70

LISTADO DE GRAFICO.

		Página
1	FASE DE PLANEACIÓN DEL AVA	10
2	FASE DE DISEÑO Y DESARROLLO DE LOS MÓDULOS	10
3	FASE DE OPERACIÓN DE LA AVA	11
4	DESPLIEGUE DE LOS CONTENIDOS QUE DESARROLLA EL AVA	11
5	PROCESO QUE DESARROLLAN LAS GUÍAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS QUE	14
6	FAVORECEN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE EN EL AVA	19
7	MAPA DE DISEÑO INTRUCCIONAL ESPACIO PARA INFORMACIÓN REFERENTE AL CURSO	22
8	MAPA DE DISEÑO INTRUCCIONAL INICIACIÓN AL DISEÑO DE VIDEOJUEGOS EN FLASH	22
9	MAPA DE DISEÑO INTRUCCIONAL, MODULO CREAR UN CORREO Y ADJUNTAR ARCHIVOS	23
10	MAPA DE DISEÑO INTRUCCIONAL, MODULO ELEMENTOS BÁSICOS DE FLASH GUÍA 1.	23
11	MAPA DE DISEÑO INTRUCCIONAL, MODULO ELEMENTOS BÁSICOS DE FLASH GUÍA 2.	24
12	MAPA DE DISEÑO INTRUCCIONAL, MODULO CONCEPTOS DE PROGRAMACIÓN EN ACTIONSCRIPT	24
13	MAPA DE DISEÑO INTRUCCIONAL, MODULO MOVIMIENTO DE UN OBJETO CON EL TECLADO	25
14	MAPA DE DISEÑO INTRUCCIONAL, MODULO MOVIMIENTO AUTÓNOMO DE UN OBJETO	25
15	MAPA DE DISEÑO INTRUCCIONAL, MODULO COMO HACER MAPAS CONCEPTUALES	26
16	MAPA DE DISEÑO INTRUCCIONAL, MODULO HISTORIA DE LOS VIDEOJUEGOS	26
17	MAPA DE DISEÑO INTRUCCIONAL, MODULO DETECCION DE COLISIONES	27
18	MAPA DE DISEÑO INTRUCCIONAL, MODULO CONTROL DE UN PERSONAJE	27
19	MAPA DE DISEÑO INTRUCCIONAL, MODULO HACER SALTAR UN PERSONAJE”	27

20	MAPA DE DISEÑO INTRUCCIONAL, MODULO DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN DISPARADOR”	.....	28
21	MAPA DE DISEÑO INTRUCCIONAL, MODULO DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN ESCENARIO	.....	28
22	MENTEFAC TO CONCEPTUAL DIDÁCTICA	.....	30
23	CLASIFICACIÓN DE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE	.....	33
24	PROCESO HISTÓRICO DE LA INTELIGENCIA EN SU PASO A L COGNICIÓN	.....	37
25	PLATAFORMAS DE APRENDIZAJE O LMS	.....	46
26	ENCUESTA DE SATISFACCIÓN, PREGUNTA 1	.....	55
27	ENCUESTA DE SATISFACCIÓN, PREGUNTA 2	.....	55
28	ENCUESTA DE SATISFACCIÓN, PREGUNTA 3	.....	56
29	ENCUESTA DE SATISFACCIÓN, PREGUNTA 4	.....	57
30	ENCUESTA DE SATISFACCIÓN, PREGUNTA 5	.....	57
31	ENCUESTA DE SATISFACCIÓN, PREGUNTA 6	.....	58
32	ENCUESTA DE SATISFACCIÓN, PREGUNTA 7	.....	58
33	ENCUESTA DE SATISFACCIÓN, PREGUNTA 8	.....	59
34	ENCUESTA DE SATISFACCIÓN, PREGUNTA 9	.....	60
35	ENCUESTA DE SATISFACCIÓN, PREGUNTA 10		61
36	TIEMPOS EN SEMANAS (FEBRERO A SEPTIEMBRE).	.....	69

ABSTRACT.

En el ámbito educativo muchos son los mecanismos que se utilizan para favorecer el aprendizaje en los estudiantes, uno de ellos es la incorporación de ambientes virtuales de aprendizaje personificados como aulas virtuales, las cuales tienen como finalidad favorecer los procesos de enseñanza – aprendizaje y la autoformación en los educandos. La propuesta busca dar un acercamiento de cómo utilizar este tipo de ambientes a favor del desarrollo de habilidades cognitivas involucrando para ello el diseño y la construcción de un videojuego tipo arcade en flash como aula virtual para el grado noveno en la asignatura de informática del Centro Educativo Distrital Don Bosco (la estrellita).

ABSTRACT.

In the educative scope many are the mechanisms that are used to favor the learning in the students, one of them is personified the virtual atmosphere incorporation of learning like virtual classrooms which have like purpose of favoring the processes of education - learning and the Auto training in the students. The proposal looks for to give an approach of how using this type of atmospheres in favor of the development of Cognitive abilities involving for it the design and the construction of videogame type arcade in flash like virtual classroom for the degree ninth in the computer science subject of the Educative Center Distrital Don Bosco (the estrellita).

RESUMEN ANALITICO EDUCATIVO

Título de la Investigación	Implementación de un AVA fundamentado en el diseño y desarrollo de un videojuego tipo arcade en flash que permita fortalecer las Habilidades Cognitivas en estudiantes de grado noveno del Centro Educativo Distrital Bosco III”.
Nombres y Apellidos del Autor	EDWIN NICOLAI CORREA M.
Año de la publicación	2007
Palabras Claves	Ambiente, aprendizaje, holístico, estrategia, estrategia cognitiva, cognitivo, videojuego, arcade, habilidades, habilidades cognitivas y AVAs
Problema que aborda la investigación: ¿Cómo la creación y aplicación de un videojuego tipo arcade, desarrollado en un ambiente virtual de aprendizaje, fortalecen las Habilidades Cognitivas de los estudiantes?	
Objetivos de la investigación: <ul style="list-style-type: none">○ Elaborar un ambiente virtual de aprendizaje que permitan contribuir como apoyo a las expectativas de formación del Centro Educativo Distrital Bosco III.○ Fomentar el interés de la signatura a través del diseño y desarrollo de un video juego tipo arcade.○ Conocer los conceptos básicos del diseño de videojuegos juegos en flash y actionscript para que el estudiante adquiriera un conocimiento mas contextualizado de la función y la razón de ser de este tipo de material.○ Establecer los componentes pedagógicos y comunicativos de un videojuego que son la base para desarrollar un ambiente de aprendizaje.○ Diseñar un videojuego tipo arcade en flash aplicando las tecnologías de la información y la comunicación.○ Evaluar los resultados del diseño y construcción de un videojuego como medio para favorecer las habilidades cognitivas.	
Hipótesis planteada por la investigación: Ho: Existen las Habilidades Cognitivas ya que el ser humano por naturaleza y el solo hecho de ser racional tiene la capacidad de poder pensar, decidir y actuar de determinada manera esto involucra previamente un conjunto de operaciones mentales que son las encargadas de suministrarle, toda la información necesaria, esta información entra por los sentidos y se convierte en una agrupación de conocimiento que tiene significado para el; en este instante el ser humano aprende	

del proceso que empleo.

Al diseñar un video juego se incorpora en si mismo todos los elementos necesarios para fortalecer estos procesos ya que el solo hecho de diseñar y construir un videojuego involucra todas las operaciones mentales que son la base para poder desarrollar en los estudiantes sus propias habilidades; por tal motivo al implementar un ambiente de aprendizaje virtual se fortalecen el proceso de enseñanza aprendizaje ya que en si mismo un AVA es el resultado de incorporar todos los elementos que nos rodean gracias al uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Metodología y estrategias seguidas por la investigación:

La investigación se fundamenta en el enfoque socio - critico de tipo aplicada – descriptiva de desarrollo tecnológico. Con ello se busca determinar si el diseño y construcción de un videojuego tipo arcade en flash como ambiente virtual de aprendizaje puede favorecer el desarrollo de las habilidades cognitivas en los estudiantes de grado noveno del Centro Educativo Distrital Don Bosco III (la estrellita).

Para lo anterior, se construye un ambiente virtual de aprendizaje que sea coherente con la filosofía de la institución así como con las diferentes corrientes pedagógicas que sustentan la propuesta.

La estrategia cognitiva que favorece todo el proceso son las guías que en si mismas fomentan las habilidades cognitivas que son el conjunto de operaciones mentales que nos permiten asimilar los conocimientos a través de los sentidos.

Se utilizo la encuesta como una herramienta para determinar el grado de satisfacción que tiene el uso de este tipo de material en el estudiante, a demás cada guía tiene un formato único de evaluación cualitativa encaminado a favorecer la estrategia cognitiva y las habilidades cognitivas.

Tesis principal del autor:

Los ambientes virtuales de aprendizaje son los nuevos escenarios con que cuenta el educador para favorecer el desarrollo de habilidades en los estudiantes. Por lo tanto los maestros debemos ser consientes de las realidades donde esta inmersos los educando y sacar provecho de ello para generar ambientes de aprendizaje significativos. Uno de estas son los videojuegos que en si mismo son herramientas que permiten favorecer los procesos de enseñanza – aprendizaje en los jóvenes.

Argumentos expuestos por el autor:

El estudiante es mas receptivo al aprendizaje cunado se realizan actividades que involucran la creación o constricción de algo.

Las guías son medios que favorecen el aprendizaje significativo y la autonomía en los educandos.

Los ambientes virtuales de aprendizaje favorecen e integran en si mismo todos los matices de la educación. Pero además de esto facilitan la relación entre personas de forma asincrónica y sincrónica utilizando para ello las herramientas que fomentan las tecnologías de la información y la comunicación.

El diseño y construcción de videojuegos favorece la creatividad en los estudiantes y facilita la comprensión de temas que en otros ámbitos son mas complejos de entender por parte del educando.

Conclusiones de la Investigación:

Actualmente ante el auge de las tecnologías de la información y la comunicación y sobre todo en el aprendizaje de los estudiantes se hace indispensable el uso de estos recursos propios de las TIC; los cuales deben ser incluidos por el docente dentro de los ambientes académicos y pedagógicos.

Condensando cada aporte epistemológico de las diferentes corrientes pedagógicas expuestas en el proyecto. Se debe tener presente lo instruccional, la acción, la experimentación, la manipulación, lo sistémico y los entornos de aprendizaje para el desarrollo e implementación de un ambiente virtual de aprendizaje.

La implementación de material de apoyo como guías fundamentadas en la teoría del construccionismo de Seymour Papert, fomenta en el estudiante el interés al aprendizaje; en la medida que se incorporen actividades que involucren la realización de algún objetivo en busca de una meta.

Los ambientes virtuales de aprendizaje son en esencia los nuevos escenarios que tiene la educación para desarrollar en los estudiantes procesos cognitivos acordes con la realidad; *además ellas* forman parte de la cultura tecnológica que nos rodea y con la que debemos convivir. Amplían nuestras capacidades físicas y mentales. Y las posibilidades de desarrollo social.

Los AVAs fomentan los procesos metacognitivos ya que desarrollan el los educandos una constante reflexión sobre su propio conocimiento es decir *tomar* conciencia del funcionamiento de nuestra manera de aprender y comprender los factores que explican que los resultados de una actividad, sean positivos o negativos. La educación tradicional es muy pobre con respecto a este aspecto ya que los educandos no ven los procesos metacognitivos de enseñanza – aprendizaje como resultado el aprendizaje no logra ser significativo para muchos de ellos.

La incorporación de herramientas cognitivas como las guías dentro de los

ambientes virtuales fomenta el aprendizaje colaborativo, ya que los estudiantes se reúnen y comparten sus experiencias para decidir qué es lo que se debe hacer. Después de un tiempo el grupo se reduce a dos o tres, por lo general los más expertos, que empiezan a trabajar solos. Finalmente, cuando un estudiante se vuelve "experto" en un tema determinada los otros compañeros lo llaman para pedirle consejo.

Los ambientes virtuales de aprendizaje existen para desarrollar nuevas alternativas de aprendizaje que incrementan el conocimiento y se complementan con otras áreas del saber, a las cuales les agrega el componente reflexivo en su apropiación y uso.

Los foros y el correo electrónico son medios de comunicación bidireccional asincrónica; utilizados para compartir temáticas particulares del aula virtual, propuestas por el profesor que inciden en la construcción de aprendizajes en los estudiantes.

Es importante recomendar que para poder aplicar este ambiente virtual de aprendizaje es indispensable una capacitación previa, con el fin de que los tutores puedan asimilar los contenidos y los criterios de evaluación del aula virtual.

Los resultados del análisis de las graficas evidenciaron que los estudiantes están en un nivel de competencia interpretativo y argumentativo, lo que nos permite evidenciar que el uso de la estrategia cognitiva que en este caso son las guías si fomentan los procesos de pensamiento en los educandos. Siempre y cuando este tipo de estrategias estén orientados a la construcción de algo que sea significativo para ellos.

Finalmente, la implementación de un AVA fundamentado en el diseño y desarrollo de un videojuego tipo arcade en flash ha permitido confirmar que es posible generar habilidades cognitivas cuando se desarrolla un videojuego. A su vez dio la posibilidad de escudriñar en otros ámbitos del conocimiento del área. Ello ha implicado una constante investigación, romper paradigmas, (aprender, desaprender y reaprender) no obstante es un reto que lleva a buscar nuevas formas de relacionarnos con otras áreas del conocimiento.

Bibliografía citada por el autor:

Ley General de Educación, 1.996; El Pensador Editores.

PEI, Centro Educativo Distrital Don Bosco III (la estrellita), Año 2004.

BRIONES, Guillermo, Preparación y evaluación de proyectos educativos, Convenio Andres Bello; Editorial Guadalupe Ltda., Bogotá – Colombia 1995. Pág. 60.

BLANCO, R. (1985): Teoría de la Educación (2 vol). Madrid: Librería y Casa

Editorial de Hernando. Pág.: 613.

FERMOSO, Paciano, Pedagogía Social Fundamentación científica; Editorial Herder, S.A, Barcelona - España 1994. Pág.

PETRUS, Antonio, Pedagogía Social, Editorial Ariel, S.A, Barcelona – España 1997. Pág. 21

Gros, B. Jugando con videojuegos: educación y entretenimiento, 1998; Editorial: Desclée De Brouwer.

GROS, BERNADO, LIZANO, MARTINES BUENO. Diseño y Programas Educativos. Editorial: Ariel.

SERRANO, M. y Tormo, R. (2000). Revisión de programas de desarrollo cognitivo. El Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI). *RELIEVE*, vol. 6, n. 1. Consultado en http://www.uv.es/RELIEVE/v6n1/RELIEVEv6n1_1.htm

DE ZUBIRIA SAMPER, Julián, Los modelos pedagógicos; Fundación Alberto Merani, Fondo de publicaciones Bernardo Herrera Merino, 1994.

DEMARÍA, R. y WILSON, J.L. HIGH SOCORE!: la historia ilustrada de los videojuegos. Madrid: McGraw-Hill/Osborne, 2002.

LEBRÓN, C. *et. al.* "Pasión por los VIDEOJUEGOS". *Cambio 16*. 1605. Año 2002, Mes 9.

RODRÍGUEZ, E. *et. al.* *Jóvenes y videojuegos*. Madrid: Injuve, 2002, p.42.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Ambiente>

http://www.camaraalcoy.net/Servicios_web/glosario/Glosario/V.htm

<http://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje>

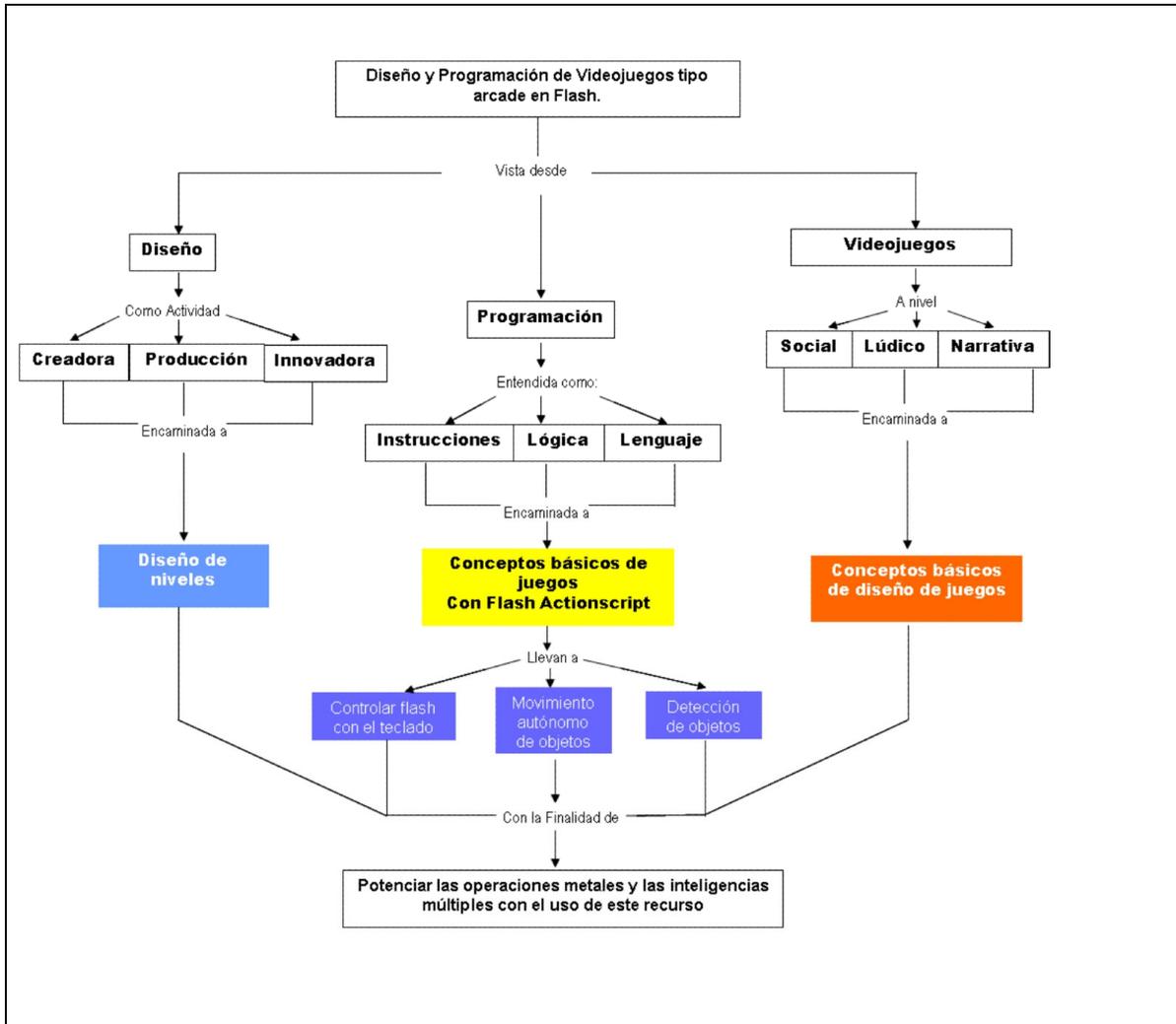
http://www.biblioweb.dgsca.unam.mx/libros/repositorios/la_web.htm#23r

Presimposio Virtual SOMECE 2002. Ver <http://www.somece.org.mx/virtual2002>

Nombre y apellidos de quien este RAE	Edwin Nicolai Correa Martinez
---------------------------------------------	--------------------------------------

Fecha en que se elaboró este RAE	
-----------------------------------------	--

Imagen (mapa conceptual) que resume e interconecta los principales conceptos y estrategias encontrados en la investigación:



Comentarios finales:

La presente propuesta da un acercamiento del potencial tan enorme que tiene videojuegos cuando se integran en la estructura curricular de un área como la tecnología y la informática. La cual como área interdisciplinar favorece la relación entre los conocimientos en una red que facilita el aprendizaje. Cuando se incorpora a ello un ambiente virtual de aprendizaje la ganancia a lo anterior aumenta ya que posibilita no solo los conocimientos sino una constante interrelación entre estudiantes y profesores de formas proactiva.

Justificación.

En el ámbito educativo para las instituciones, es de vital importancia generar y crear espacios que permitan fomentar las habilidades cognitivas en los estudiantes, por lo tanto es necesario acudir a los avances tecnológicos y especialmente a las tecnologías de la información y la comunicación que ofrece la institución; desde esta mirada el presente proyecto pretende fomentar las habilidades cognitivas de los estudiantes de grado noveno del Centro Educativo Distrital Bosco III a partir del diseño y construcción de un videojuego tipo arcade como ambiente de aprendizaje virtual. Para ello se tuvo en cuenta las siguientes apreciaciones:

Los estudiantes de grado noveno consideran que pese a utilizar los recursos propios de la institución es importante buscar nuevos elementos que permitan de forma lúdica y creativa dar un mayor acercamiento a las tecnologías de la información y la comunicación que brinda la escuela.

Entre la gran variedad y gama de videojuegos que se encuentran en el mercado es indispensable aprovechar este tipo de material informático como un elemento de desarrollo a nivel cognitivo; lo que implica innovar el modo como se ve la asignatura de informática y convertirla en un mediador entre los deseos de los estudiantes y el conocimiento permitiendo así favorecer la creatividad y la resolución de problemas.

A partir de estas reflexiones se busca inducir a los estudiantes de grado noveno aproximarse al conocimiento de los elementos que intervienen en el diseño y construcción de un videojuego tipo arcade con la finalidad de desarrollar en ellos sus habilidades cognitivas que son el conjunto de operaciones mentales, cuyo objetivo es que el estudiante integre la información adquirida a través de los sentidos, en una estructura de conocimiento que tenga significado para él. Formar y desarrollar estas habilidades en el educando es el objeto de este proyecto.

1. Marco Institucional.

El Centro Educativo Distrital Don Bosco III es una Institución Educativa promovida por la filosofía Salesiana y fiel carisma de Don Bosco, tiene como centro de su misión la educación y promoción integral de los educandos de sectores marginados, por tanto su propuesta educativa trata de dar respuesta a los retos planteados por la realidad colombiana y en especial a los sectores populares de Bogotá, donde se encuentra ubicada la institución. El servicio va dirigido a niños, niñas y juventud de escasos recursos en Concesión con la Secretaría de Educación del Distrito Capital.

“Cuando vivenciamos el quehacer pedagógico muchas veces se presenta el conflicto del que impone y del que debe escuchar, yo obligo, tu obedeces “desde la perspectiva del desarrollo humano, la educación no puede estar enmarcada en el concepto dictatorial y argumentada desde la verdad absoluta del maestro”.

Por esto al plantear nuestra relación pedagógica vamos a pensar en halar para el mismo lado, éste juego se da verdaderamente vinculando a nuestro mundo pedagógico la reflexión contemporánea de la educación constructivista, pensamos que si día a día la ponemos cada vez más en práctica las relaciones entre educador – educando comenzarán a tener una transición a una nueva expresión donde los ganadores serán la ciencia, el progreso, el conocimiento y el ser humano.

Nuestro reflexionar diario como docentes constructivistas se asume a partir de un ideal de vida: el de buscar dentro del educando su ser, sacar potencialidades y motivar a partir de éstas la formación de sus proyectos de vida, que encuentren “mundos posibles” por escoger lo cual nos brinda el mundo de la economía solidaria, parafraseando a Fernando Vásquez “llevar hacia fuera lo que aún está en germen”, preparar con la actitud, motivación y expectativa del docente la adecuación del surgimiento de un algo que se va construyendo en el interior del educando y preparar “el camino del alumbramiento”.

Es toda una estrategia de vida pedagógica donde se pueden notar la firmeza, el temple... como te comunicas, qué estrategias empleas, a qué le das valor y a qué no, la confianza, la paciencia, el temperamento”. Así nuestro proceso pedagógico se convierte en una acción compartida y libre “la formación humana sólo es posible desde la libertad y la intención de hallar sentido al existir: el deseo de ser y la existencia auténtica”.

Por esto nuestra reflexión busca poco a poco asumir el desarrollo constructivista dentro del enfoque general de la economía solidaria, el primero posibilita la libertad del hacer y el segundo la intención de hallar sentido al existir, la búsqueda del ser en su proyecto de vida y en comunidad, por esto queremos llegar al fortalecimiento de los aprendizajes que nos presenta la UNESCO en materia de educación: aprender a ser, aprender a hacer, aprender a pensar y aprender a emprender estos los ajustamos a nuestra realidad a un contexto comunitario.

Hablemos de nuestro quehacer el cual queremos desde nuestro trabajo proyectarlo al futuro, ese quehacer como lo hemos expresado está inspirado en el constructivismo el cual encuentra antecedentes en la psicología: el enfoque psicogenético piagetiano el cual define la periodización del desarrollo mental y el mundo biológico en el que el educando comienza a organizar el campo cognitivo.

La psicología socio-cultural de Vigotski que define al ser en su contexto cultural donde se desenvuelve y crece, donde surge su lenguaje y la elaboración de un mundo mental a partir de esta relación, de allí que Gerone Bruner tomará la realidad mental y cognitiva del ser humano para que surja la creación de mundos posibles, de los preconceptos a la formación de contextos donde la comprensión es el medio didáctico al cual queremos llegar que según David Perkins nos vincula con las representaciones mentales y con los desempeños flexibles.

Estos postulados le dan movilidad a nuestra reflexión pedagógica donde el constructivismo toma una postura epistemológica ya que se refiere a como se origina el conocimiento. Así nos unimos a la acción pedagógica de César Coll que sintetiza los postulados básicos del constructivismo en nueve acciones que tomamos y ajustamos a nuestro contexto escolar.

- Nivel de competencia cognitiva: la experiencia educativa repercute en el desarrollo personal, según el nivel de desarrollo operativo corresponde una orden cognitiva
- Conocimientos previos: surgen los conocimientos previos que son conceptos, contextos, representaciones de aprendizajes espontáneos y de ejercicios como la lectura, interpretaciones de dibujos, gráficos
- Relación entre el desarrollo, el aprendizaje y la enseñanza: las zonas del desarrollo próximo por sí solos y lo que son capaces de aprender con ayuda nivel de desarrollo efectivo – nivel de desarrollo potencial
- Aprendizaje significativo: es significativo cuando puede incorporarse a las estructuras cognitivas del sujeto, la relación entre el nuevo material y los conocimientos previos y la diferencia de los dos es lo significativo
- Motivación en la relación maestro – educando: dos condiciones: que el educador conozca el momento en que el educando interioriza, donde se supone la representación organizada en el campo cognitivo y que el educando tenga una actitud favorable para aprender significativamente es decir relacionar lo que aprende con lo que ya sabe
- La construcción de conocimientos supone intensa actividad del educando: esta actividad depende del papel del sujeto en la construcción del conocimiento, le permite buscar, promover e interpretar la realidad aquí entra

en juego las representaciones mentales que se logran con las actividades de desempeños de comprensión

- El desarrollo comprensivo indispensable para el desarrollo significativo utilizar la memorización en el proceso es bueno desde que pase a la memoria comprensiva, funcionalidad de conocimiento y aprendizaje significativo son los 3 vértices de un mismo triángulo
- Aprender a aprender: uno de los retos que tenemos ya que lleva a un proceso de maduración del educando; el va en búsqueda del aprendizaje, será capaz de construir significados, representaciones por sí solo, nuestro trabajo depende de la interiorización que se hace en el campo cognitivo del sujeto de este nivel
- La construcción del conocimiento depende del educando mujeres y hombres: si tenemos este pensamiento pedagógico fortalecido con los anteriores principios, el resultado será un educando capaz de construir su propio conocimiento es el verdadero artífice de su proceso de aprendizaje, las relaciones entre educados y educando serán otras, la convivencia entre educandos cambiará y se manejarán otro tipo de expresiones.

Nuestra reflexión pedagógica debe privilegiar el desarrollo de estos niveles de acción que nos orienten en el proceso formativo, los grandes interrogantes de ¿cómo educar con una visión constructivista? Y ¿cómo orientar nuestro quehacer pedagógico para privilegiar el conocimiento? Encuentra una respuesta si día a día superamos, la condición transmisora y repetitiva que nos encierra en datos exactos y coerciones de los maestros, pasando a este tipo de relación pedagógica.

Propiciamos en todo momento el educar en valores, desarrollando la autonomía, el respeto, la honestidad y la opción de liderazgo.

Nuestra corriente pedagógica tiene en cuenta:

- Enseñanzas a las operaciones lógicas y formales de Piaget
- Enseñanza por descubrimiento de Bruner
- Enseñanza significativa y redes conceptuales de Ausbel".¹

El planteamiento del problema se centra en diseñar un ambiente virtual de aprendizaje que brinde los elementos pedagógicos y de diseño para fortalecer las habilidades cognitivas de los educandos que cursan el grado noveno siendo coherentes con los principios académicos que orientan a la institución.

¹ PEI, Centro Educativo Distrital Don Bosco III (la estrellita), Año 2004.

1.1 Legal – Pedagógico.

La ley general de educación en sus lineamientos curriculares plantea en primera instancia que el currículo es “un conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural, nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos, físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional”².

La anterior definición significa que el Proyecto Educativo Institucional de una determinada entidad educativa es el soporte curricular que permite el desarrollo paulatino de la misma.

Dentro del Proyecto Educativo Institucional la estrategia pedagógica y la organización de los planes de estudio se enuncian en los puntos 4º. y 5º. y tienen que ver con la guía y la formación como criterios para la evaluación del rendimiento del educando. En estos dos aspectos el rol del docente es fundamental.

En el capítulo V del decreto 1860 se habla de unas orientaciones curriculares donde enuncian el tipo de material y los recursos didácticos que se deben manejar para mejorar la comprensión de las áreas y de las asignaturas entre ellos de manera genérica nombra los de tipo magnetofónico o y de almacenamiento de información como de la dotación de equipos como los microcomputadores de uso docente y sus desarrollos telemáticos que deben ser adquiridos por el establecimiento respectivos. También se hace referencia a materiales producidos por los propios docentes que deben ser apoyados y suministrados por la institución. Aunque directamente no se nombra el software como un material de ayuda didáctica dentro del decreto 1860 si se tiene en cuenta en forma implícita y se puede utilizar dentro de los recursos y métodos que requiera el docente.

Frente a la propuesta que se planteo de diseñar y construir un videojuego tipo arcade como ambiente virtual de aprendizaje la ley general de educación permite que se enseñe con este tipo de material informático. Además en la resolución 2343 sobre indicadores de logros curriculares se plantea el área de tecnología e informática como un área más del currículo pero sobre todo se pretende que cada institución educativa acople dicha área y que sirva como apoyo o refuerzo a las demás.

Se hace indispensable ante el auge de las tecnologías y sobre todo dentro del aprendizaje de los niños y jóvenes la comprensión y el manejo de las mismas para contribuir a la formación de usuarios cultos en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

² Ley General de Educación, 1.996; El Pensador Editores. P.35

1.2 Antecedentes Del Proyecto.

De las referencias mas cercanas y directas que se tiene sobre el proyecto esta la elaboración de un artículo titulado “el poder educativo de los juegos on-line y de los videojuegos, un nuevo reto para la psicopedagogía en la sociedad de la información” escrito por **Francisco Ignacio Revuelta Domínguez** investigador de la Universidad de Salamanca España el describe cómo los videojuegos son herramientas de aprendizaje y desde la psicología busca encaminar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación con el fin de reflexionar sobre los retos de la disciplina en la sociedad de la información, en la cual más personas precisan desenvolverse en su vida diaria.

En conclusión el autor nos da una clara apreciación de lo poderosas que son estas herramientas de aprendizaje, ya que en si mismas articulan una serie de habilidades y destrezas que con la pedagogía actual es mas tedioso desarrollar.

Miguel Ángel Herrera Batista docente investigador de la Universidad Autónoma Metropolitana, México ha escrito un documento titulado “Las Nuevas Tecnologías En El Aprendizaje Constructivo”; en él se exponen la importancia que tiene el desarrollo de ambientes de aprendizaje virtuales en la época actual, ya que estos son los nuevos escenarios con que cuenta la educación para mejorar su nivel de calidad, con el único fin que los estudiantes aprendan más y de mejor forma; para ello estos AVAs deben fomentar el desarrollo de las habilidades para pensar y su capacidad para aprender. El autor nos explica como la NT es una poderosa herramienta para fortalecer los procesos cognitivos y la interfaz a través de los estímulos sensoriales.

En España hay un grupo de ocho profesores que trabajan en las escuelas e institutos del Vallès y del Maresme, y está asesorado por **Begoña Gros Salvat**, profesora de la Facultad de Pedagogía de la Universidad de Barcelona; este equipo de trabajo nació en 1992 con el nombre de grupo F9 y su principal objetivo es determinar el potencial pedagógico de los videojuegos para ello han diseñado un ficha que permite clasificar los videojuegos según la motivación que proporcionan hasta la utilidad para desarrollar procedimientos como la adquisición de habilidades viso-motoras, la toma de decisiones o la resolución de problemas; todo enmarcado en función de los criterios pedagógicos necesarios para poder aplicar de la forma mas adecuado cualquier videojuego además cuenta con una pagina Web con varias secciones con mucha información relacionada sobre el tema de los videojuegos, su dirección electrónica es <http://www.xtec.es/~abernat/castellano/presentacio.htm>

Otro referente es el aporte que se consolido en el Congreso Internacional de Tecnología, Educación y desarrollo sostenible. Patrocinado por el portal educativo EDUTECH. Realizado en Murcia, 17 al 19 de septiembre de 2001 en los cuales se trataron temas encaminados al uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo. Dentro de las categorías presentadas en el congreso se destaca la de Tecnología, Sociedad y Educación. En la cual el

estudiante en pedagogía **Pedro A. Sánchez Rodríguez** describe la evolución de los videojuegos, los tipos de videojuegos, las habilidades que fomentan y su incidencia en la educación.

Cabe destacar que el explica el potencial a nivel cognitivo que tienen los videojuegos y lo justifica con varios estudios de investigadores. Como por ejemplo: “Los videojuegos son literalmente máquinas de enseñar ya que instruyen al jugador sobre las reglas del juego mientras se está jugando”³. (En Gros, 1998).

En la red se encuentran varios sitios que cumple con los cinco requerimientos básicos para llamarlos ambientes de aprendizaje virtuales estos componentes son: el espacio, el estudiante, el asesor, los contenidos educativos y los medios. Entre ellos están <http://www.flashargentina.com.ar/> este sitio cuenta con varios tutoriales que son supervisados por expertos en programación y diseño flash lo mas espectacular es el foro que tiene ya que en él puedes aclarar tus dudas de forma rápida y precisa; este sitio maneja un modelo instruccional ya que hay una secuencia ordena partiendo de lo simple a lo complejo. Otro sitio es <http://www.cristalab.com/> en el cual se puede apreciar una plataforma grafica que se compone de un buscador, un foro, tutoriales, y ejercicios; lo más significativo es que cada tutorial cuenta con su ejercicio y la posibilidad de interactuar a través de correo para recibir soporte del tema específico.

Estos antecedentes han aportado una amplia documentación teórica sobre los trabajos que se han efectuado para caracterizar los buenos ambientes de aprendizaje y los aspectos de diseño y construcción de videojuegos en flash.

1.3 Planteamiento Del Problema.

Durante el transcurso de mi labor como docente de informática he podido percatar que los niños tienen gran afinidad a los videojuegos y en muchas ocasiones vi en ello un problema para poder desarrollar mis actividades escolares; pero con el tiempo me di cuenta que los primeros pasos que tiene un niño para adentrarse en el mundo de la TIC son los videojuegos muchos de ustedes se preguntaran porque. Todos los videojuegos incorporan en si mismo una serie de atributos que los hacen especiales como son:

- Son medios de enseñanza ya que instruyen al jugador mientras se divierte.
- Son un medio para introducir al niño en las tecnologías de la información y la comunicación.
- El jugador se enlaza, se motiva, utiliza estrategias para solucionar problemas, toma decisiones, ejecuta acciones, facilita el aprendizaje significativo y el cooperativo.

³Gros, B. Jugando con videojuegos: educación y entretenimiento, 1998; Editorial: Desclée De Brouwer. Pág.: 130

- Trabaja habilidades motrices, de reacción, respuesta rápida y otras habilidades específicas donde se adquieren conocimientos (técnicas, símbolos, lenguaje específico y el idioma).

Como se evidencia en lo anterior los videojuegos son una herramienta pedagógica que bien llevada permite favorecer el pensamiento creativo. Ello implica la participación del diseño como un elemento fundamental para fomentar la actividad creativa, se habla mucho de diseño en la escuela pero poco se ve en la realidad, la informática es el medio que permite al estudiante canalizar su creatividad y generar conocimiento en muchas ocasiones transversal. El uso de herramientas de diseño como Macro media Flash que incorpora en si mismo un ambiente propicio para que el estudiante puede darle rienda suelta a sus ideas de forma inmediata y concreta.

Con base en estos antecedentes se planteo el diseño y construcción de un videojuego tipo arcade como ambiente virtual de aprendizaje, con la finalidad de desarrollar con ello las habilidades cognitivas de los estudiantes de grado noveno del Centro Educativo Distrital Bosco III.

El planteamiento del problema se centrará en diseñar y construir una serie de guías que permitan agrupar los elementos necesarios para la elaboración de un videojuego tipo arcade en flash como un ambiente de aprendizaje virtual.

1.3.1 Pregunta De Investigación:

¿Cómo la creación y aplicación de un videojuego tipo arcade, desarrollado en un ambiente virtual de aprendizaje, fortalecen las Habilidades Cognitivas de los estudiantes?

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General.

Elaborar un ambiente virtual de aprendizaje que permita fortalecer las Habilidades Cognitivas en estudiantes de grado noveno del Centro Educativo Distrital Bosco III a través del diseño y construcción de un videojuego tipo arcade en macromedia flash.

1.4.2 Objetivos Específicos.

- Elaborar un ambiente virtual de aprendizaje que permitan contribuir como apoyo a las expectativas de formación del Centro Educativo Distrital Bosco III.

- Fomentar el interés de la signatura a través del diseño y desarrollo de un video juego tipo arcade.
- Conocer los conceptos básicos del diseño de videojuegos juegos en flash y actionscript para que el estudiante adquiera un conocimiento mas contextualizado de la función y la razón de ser de este tipo de material.
- Establecer los componentes pedagógicos y comunicativos de un videojuego que son la base para desarrollar un ambiente de aprendizaje.
- Diseñar un videojuego tipo arcade en flash aplicando las tecnologías de la información y la comunicación.
- Evaluar los resultados del diseño y construcción de un videojuego como medio para favorecer las habilidades cognitivas.

2. Marco Metodológico.

La metodología es entendida como la organización estratégica de técnicas en función de una teoría y en vista de un objetivo.

Desde esta mirada la investigación de la propuesta surgió a partir de la necesidad de dar solución a la siguiente problemática: los estudiantes de los grados novenos de bachillerato se acercaban a la sala de informática, con la única motivación de divertirse con los videojuegos. Al principio, vi esto como un riesgo para el desarrollo normal de la clase. Pero luego me propuse integrar este deseo inherente de los estudiantes por jugar y así convertirlo en pieza clave para generar en ellos un ambiente adecuado de aprendizaje significativo. Al observarlos se evidenciaban habilidades y destrezas que no eran reconocidas en el proceso de desarrollo de las actividades propias de la clase.

Ello me llevo a la siguiente reflexión: **¿si los videojuegos desarrollan habilidades y destrezas, por qué no utilizarlos con mayor frecuencia?** En ese momento indagué y busqué fuentes de información en Internet acerca de este tema.

A partir del análisis anterior y con la reflexión inicial, me plante la siguiente pregunta **¿un videojuego creado como ambiente virtual de aprendizaje puede generar habilidades cognitivas?** Para dar respuesta a esta pregunta surgieron las siguientes necesidades:

Primero, establecer una metodología de trabajo que cumpla con el modelo de ambiente virtual de aprendizaje para ello se estableció un cronograma de actividades ((DIAGRAMA DE BARRAS (Gantt)) el cual debe tener implícito los tiempos en los cuales se desarrollaran las diferentes etapas del proyecto esto con el fin de no caer en el hacer por hacer, ya que el diseño y desarrollo de un AVA es un trabajo muy serio y se necesita de una muy buena planeación para su éxito; pienso que si hay otras actividades diferentes en la escuela el AVA debe actuar como mediador o en otras palabras ser interdisciplinario, esto implica que el actúe de forma transversal siendo un apoyo para las demás áreas del currículo. (Ver Anexo 3)

Dentro del cronograma se programaron las siguientes fases:

Fase uno se define el programa curricular a desarrollar, el público al que estará dirigido, los objetivos y los recursos materiales necesarios y los recursos humanos que trabajarán en el diseño y desarrollo de los contenidos y en la operación del AVA.



GRAFICO 1. "FASE DE PLANEACIÓN DEL AVA"

En esta segunda fase se prepara el entorno de conocimiento en la que participa un equipo multidisciplinario de trabajo.

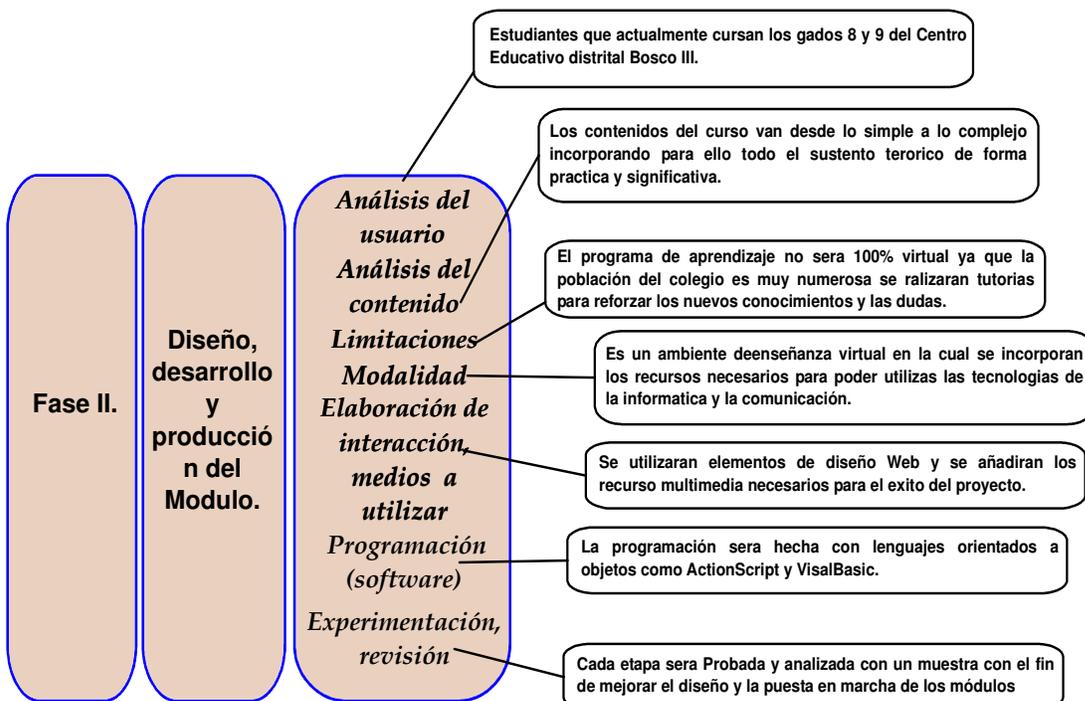


GRAFICO 2. "FASE DE DISEÑO Y DESARROLLO DE LOS MÓDULOS"

Esta **fase tres** constituye el fin último del proceso en donde no solamente se tiene en línea los materiales sino que se da el trabajo colaborativo (usuarios, tutor, donde se pueda compartir experiencias), es fundamental que el análisis del AVA final se ponga a prueba por una parte de la población potencial, buscando con esto, determinar falencias en el mismo.

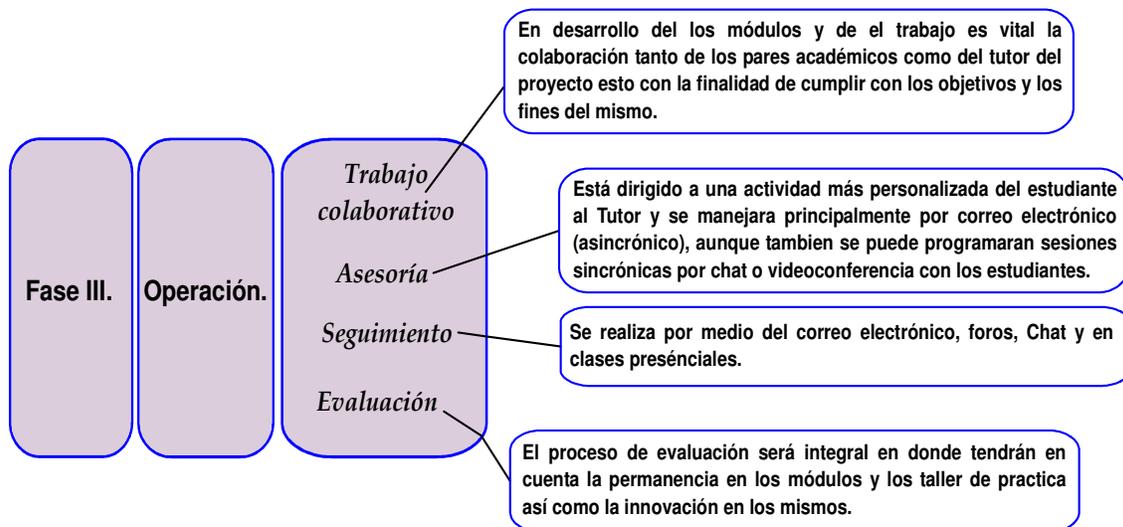


GRAFICO 3. "FASE DE OPERACIÓN DE LA AVA"

Segundo. Conocer los fundamentos básicos para diseñar y construir un videojuego en flash. En esta gráfica se da un acercamiento de todo el proceso investigativo que involucra la realización de un videojuego y especialmente en flash.

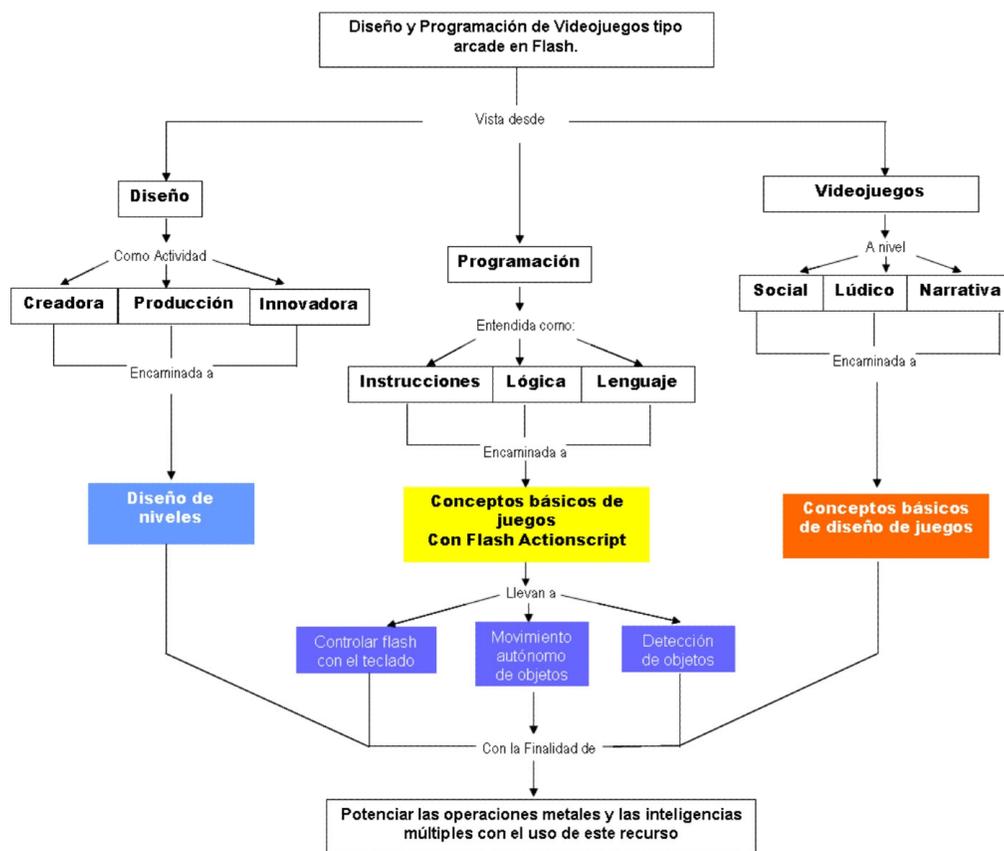


GRAFICO 4. "DESPLIEGUE DE LOS CONTENIDOS QUE DESARROLLA EL AVA"

Es evidente que la metodología a utilizar para el desarrollo de este ambiente de aprendizaje involucra un enfoque holístico ya que toma elementos de varias escuelas o corrientes pedagógicas que ayudan a fortalecer los procesos de enseñanza – aprendizaje. Este enfoque permitió visualizar y realizar la planificación y estructuración de los contenidos curriculares de tal forma que integrara en sus cuatro fases un procedimiento y un método que permitió la puesta en marcha de la estrategia didáctica.

En un primer momento el estudiante tendrá que aprender algunos temas de modo conductista ya que varios elementos que integran el AVA son desconocidos por él.

La búsqueda de información también se caracteriza por este método debido a la intencionalidad que el tutor tiene para que el estudiante aprenda pero durante este primer nivel de apropiación del conocimiento también se espera que el joven fortalezca sus habilidades cognitivas que son el conjunto de operaciones mentales, cuyo objetivo es que el estudiante integre la información adquirida a través de los sentidos, en una estructura de conocimiento que tenga sentido para él. Formar y desarrollar estas habilidades en el aprendizaje permitirá encaminarlo hacia la búsqueda y solución de problemas. Es aquí, donde el AVA pasa a ser constructivista, en esta etapa el joven a través del ejercicio práctico y teórico tendrá la posibilidad de relacionar estos conocimientos con el fin de generar con ellos procesos meta cognitivos entendidos estos como el resultado de la capacidad de autorregular el propio aprendizaje de planificar las estrategias que se han de utilizar en cada situación y por ende de hacer de todo conocimiento significativo para el mismo.

Además de lo anterior, necesitaba una herramienta de diseño asistido por computador. La que cumplió con mis expectativas fue el programa Macromedia flash versión no comercial, el cual se caracteriza por tener una interfaz gráfica de fácil uso que favorece la creatividad del estudiante.

Desarrollando la parte operativa de la propuesta, se tomó el grado noveno ya que ellos contaban con los fundamentos de diseño proporcionados por el programa winlogo.

Este proceso se inició con el reconocimiento del programa (Macromedia Flash), luego realicé guías fundamentadas en la teoría del constructivismo de Seymour Papert, donde afirma que el estudiante es más receptivo al aprendizaje cuando se incorporan actividades que involucren la realización de algún objetivo en busca de una meta. Desde esta mirada, la guía debe llevar al estudiante al conocimiento básico de la herramienta, como también motivar su aprendizaje y su creatividad. Las guías cumplieron con el primer objetivo: **Fomentar actividades creativas, agradables e interesantes que permitan al estudiante ser más receptivo al aprendizaje.** Las anteriores, fueron elaboradas en el programa power point y convertidas en formato pdf para incorporarlas en el AVA.

2.1 Guías de Diseño y Construcción de Videojuegos Tipo Arcade.

2.1.1 Metodología Implementadas En La Guía:

2.1.1.1 Lectura de Objetos

La lectura es un proceso integral en el que intervienen básicamente dos actividades: uno mental y otro visual. El primero consiste en la aplicación de las diversas actividades mentales como la interpretación, la comprensión, el establecimiento de relaciones, la crítica, el análisis, entre otros. El segundo concierne al recorrido visual que se hace sobre el objeto de lectura (Texto, material, paisaje).

En la Lectura de las guías, es necesario implementar metodologías para llevar a cabo un proceso lector eficaz que se planea dependiendo de la intencionalidad y del objeto de lectura.

La lectura Objetual hace parte de una metodología para el desarrollo de un ambiente de aprendizaje en el ámbito escolar. Que consiste en mostrar un modelo con el cual los estudiantes deberán desarrollar una serie de preguntas diseñadas intencionalmente por el docente orientador tratando de llevar al estudiante a alcanzar su aprendizaje gracias a la observación realizada al objeto de estudio en nuestro caso la guía.

Al realizar una lectura a un objeto se pueden establecer diferentes categorías de análisis como las siguientes:

- El Funcionamiento del objeto de análisis.
- Su Impacto social.
- La parte de expresión gráfica –Diseño inicial y final del objeto-.
- El establecimiento de relaciones con objetos del entorno.

2.1.1.2 Metodología de Diseño y Construcción

El diseño como método de resolución de problemas contribuye a la organización del pensamiento, de la información, del tiempo y los recursos materiales disponibles para tal fin. Al tiempo que potencia la búsqueda y estructuración de la propia estrategia de resolución que va configurando el estilo cognitivo del estudiante.

La incorporación del diseño en el trabajo escolar brinda posibilidades didácticas al aula virtual, pues el trabajo de diseño puede verse desde actividades puntuales, unidades didácticas o módulos bien delimitados. Para llevar a cabo una adecuada metodología es necesario tener en cuenta los siguientes elementos:

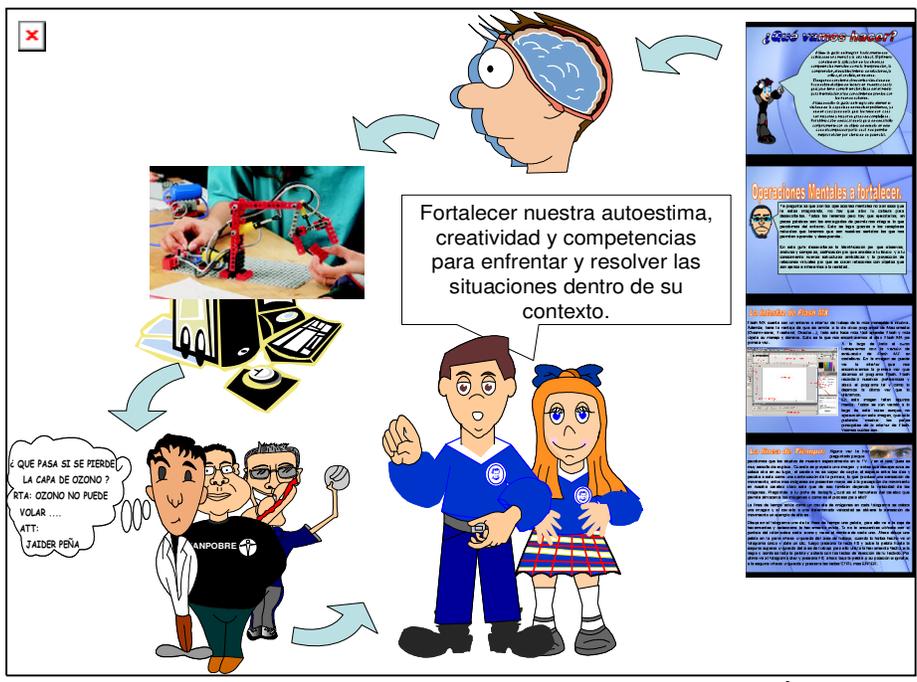


GRAFICO 5. "PROCESO QUE DESARROLLAN LAS GUÍAS"

Como podemos observar en el grafico la estrategia cognitiva que en nuestro caso es la guía fomentan habilidades que dirigen la propia atención, el aprendizaje, el recuerdo, la interdisciplinaridad y el pensamiento, convirtiendo al sujeto en un ser autodidacta y capaz de resolver situaciones problemáticas de forma satisfactoria.

La siguiente tabla muestra las diferentes temáticas abordar en el ambiente de aprendizaje todas se caracterizan por manejar un enfoque Holístico integrativo.

TEMA	MODELO (S) PEDAGOGICO(S) IDENTIFICADO(S)	RECURSOS		OBSERVACIONES
		DIDÁCTICOS	TÉCNICOS	
Iniciación Al Diseño De Videojuegos En Flash. Al principio de mi proyecto realice una pequeña inducción sobre todo lo referente al juego anexo enlace Ver Modulo	COGNOSCITIVISTA: la guía pretende que el estudiante pueda aprender a aprender portal motivo el aprendizaje se convierte en un proceso conciente y significativo.	Documentación de soporte en pdf, tutoriales, ayuda de otros sitios Web. Dentro del enlace que le acabo de dar hay guías y en todo el modulo las hay. Ver Modulo	Conexión a Internet, visor pdf, programa flash instalado. En la plataforma Moble ya esta son enlaces. Ver Plug-in	Disponer de espacio necesario para iniciar el modulo. Cronograma De Actividades
Crear Un Correo Y Adjuntar Archivo. INSCRIPCIÓN A UN PROVEDOR DE	CONDUCTISTA (CAMBIO DIRECTO DE LA CONDUCTA) : instruir y capacitar individuos en ciertas destrezas para mejorar su desempeño en el uso TIC, en tanto sean	Tutorial, ejemplos en documentos pdf. INSCRIPCIÓN A UN PROVEDOR	Conexión a Internet y visor pdf. Anexo enlace de guía en documento pdf.	Mejorar la seguridad de las actividades a través del almacenamiento de las mismas en el correo y foros.

<p>CORREO ELECTRONICO Y ADJUNTAR ARCHIVOS</p>	<p>hombres diestros en los procedimientos técnicos.</p>	<p>DE CORREO ELECTRONICO Y ADJUNTAR ARCHIVOS</p>	<p>Ver Plug-in</p>	<p> Envío Actividad</p>
<p>Elementos Básicos De Flash.</p> <p> Elementos Básicos de Flash, Actividad 1.</p> <p> Elementos Básicos de Flash, Actividad 2</p>	<p>DESARROLLISTA: la guía pretende que el estudiante pueda aprender a aprender portal motivo el aprendizaje se convierte en un proceso conciente y significativo.</p> <p>CONSTRUCTIVISTA: el usuario aprende haciendo, realizando actividades desde sus propios intereses, a través de experiencias directas con los objetos a conocer y en situaciones concretas, debe tiene la posibilidad de comprobar sus ideas por medio de sus aplicaciones, descubriendo por sí mismo su validez.</p>	<p>Documento de soporte pdf, correo electrónico.</p> <p> Elementos Básicos de Flash, Actividad 1.</p> <p> Elementos Básicos de Flash, Actividad 2</p>	<p>Conexión a Internet, visor pdf</p> <p>Ver Plug-in</p>	<p>Fortalecer el conocimiento básico en el uso de las barras y menús propios del programa a través de ejemplos prácticos.</p> <p>Toda la documentación será realizada en pdf además se comprimirá y el enlace de los compresores esta en la plataforma.</p>
<p>Conceptos Básicos En Programación Con Actionscript.</p> <p> Conceptos Básicos en Programación con Actionscript.</p>	<p>CONDUCTISTA: en la primera etapa de la guía el estudiante tendrá que familiarizarse con los conceptos básicos de programación portal motivo la guía pretende conducir al estudiante por este conocimiento.</p> <p>COGNOSCITIVISTA: la guía pretende que el estudiante pueda aprender a aprender portal motivo el aprendizaje se convierte en un proceso conciente.</p> <p>CONSTRUCTIVISTA: el usuario aprende haciendo, realizando actividades desde sus propios intereses, a través de experiencias</p>	<p>Instructivo pdf, foros, envió de actividades por Foros.</p> <p> Conceptos Básicos en Programación con Actionscript.</p>	<p>Conexión a Internet, visor pdf y retro-proyector. Programa flash instalado.</p> <p>Ver Plug-in</p>	<p>Incorporar los elementos básicos de programación a través de ejercicios codicianos buscando en si fortalecer las estructuras del lenguaje Actionscript.</p>

	<p>directas con los objetos a conocer y en situaciones concretas, debe tener la posibilidad de comprobar sus ideas por medio de sus aplicaciones, descubriendo por sí mismo su validez</p>			
<p>Movimiento De Un Objeto Con El Teclado.</p> <p> Movimiento de un objeto con el teclado.</p>	<p>DESARROLLISTA: la guía pretende que el estudiante pueda aprender a aprender portal motivo el aprendizaje se convierte en un proceso conciente y significativo.</p> <p>CONSTRUCTIVISTA: el usuario aprende haciendo, realizando actividades desde sus propios intereses, a través de experiencias directas con los objetos a conocer y en situaciones concretas, debe tener la posibilidad de comprobar sus ideas por medio de sus aplicaciones, descubriendo por sí mismo su validez.</p>	<p>Instructivo pdf, foro.</p> <p> Movimiento de un objeto con el teclado.</p>	<p>Conexión a Internet, programa flash mx y visor pdf.</p> <p>Ver Plug-in</p>	<p>Incorporar el concepto de control informático aplicando para ello las técnicas de movimiento de un ser humano.</p>
<p>Movimiento Autónomo De Un Objeto.</p>	<p>DESARROLLISTA: la guía pretende que el estudiante pueda aprender a aprender portal motivo el aprendizaje se convierte en un proceso conciente y significativo.</p> <p>CONSTRUCTIVISTA: el usuario aprende haciendo, realizando actividades desde sus propios intereses, a través de experiencias directas con los objetos a conocer y en situaciones concretas,</p>	<p>Instructivo pdf, foro, Instructivo pdf, foro. Correo electrónico.</p>	<p>Conexión a Internet, programa flash mx y visor pdf.</p> <p>Ver Plug-in</p>	<p>Incorporar el concepto de control informático aplicando para ello las técnicas de movimiento de un ser humano.</p>

	debe tiene la posibilidad de comprobar sus ideas por medio de sus aplicaciones, descubriendo por sí mismo su validez			
Diseño Y Construcción De Un Disparador.	DESARROLLISTA: la guía pretende que el estudiante pueda aprender a aprender portal motivo el aprendizaje se convierte en un proceso conciente y significativo. CONSTRUCTIVISTA: el usuario aprende haciendo, realizando actividades desde sus propios intereses, a través de experiencias directas con los objetos a conocer y en situaciones concretas, debe tiene la posibilidad de comprobar sus ideas por medio de sus aplicaciones, descubriendo por sí mismo su validez	Instructivo pdf, foro, Chat. Correo electrónico, video.	Conexión a Internet, programa flash mx y visor pdf. TV y Dvd. Ver Plug-in	Fortalecer los conocimientos adquiridos en la física clásica en cuanto a movimiento rectilíneo.
Elaboración De Un Escenario.	DESARROLLISTA: la guía pretende que el estudiante pueda aprender a aprender portal motivo el aprendizaje se convierte en un proceso conciente y significativo. CONSTRUCTIVISTA: el usuario aprende haciendo, realizando actividades desde sus propios intereses, a través de experiencias directas con los objetos a conocer y en situaciones concretas, debe tiene la posibilidad de comprobar sus ideas por medio de sus aplicaciones, descubriendo por sí mismo su validez	Instructivo pdf, foro, Correo electrónico.	Conexión a Internet, programa flash mx y visor pdf Ver Plug-in	Fomentar la participación del área de artes a través del diseño de un escenario con su respectiva técnica.

<p>Construcción De Un Marcador De Puntuación.</p>	<p>DESARROLLISTA: la guía pretende que el estudiante pueda aprender a aprender portal motivo el aprendizaje se convierte en un proceso conciente y significativo. CONSTRUCTIVISTA: el usuario aprende haciendo, realizando actividades desde sus propios intereses, a través de experiencias directas con los objetos a conocer y en situaciones concretas, debe tiene la posibilidad de comprobar sus ideas por medio de sus aplicaciones, descubriendo por sí mismo su validez</p>	<p>Instructivo pdf, foro, Correo electrónico.</p>	<p>Conexión a Internet, programa flash mx y visor pdf. Ver Plug-in</p>	<p>Fortalecer los concepto de variables y constantes vistos en el algebra básica.</p>
<p>Detección De Colisiones.</p>	<p>DESARROLLISTA: la guía pretende que el estudiante pueda aprender a aprender portal motivo el aprendizaje se convierte en un proceso conciente y significativo. CONSTRUCTIVISTA: el usuario aprende haciendo, realizando actividades desde sus propios intereses, a través de experiencias directas con los objetos a conocer y en situaciones concretas, debe tiene la posibilidad de comprobar sus ideas por medio de sus aplicaciones, descubriendo por sí mismo su validez</p>	<p>Webquest, foro, Correo electrónico.</p>	<p>Conexión a Internet, programa flash mx y visor pdf. Ver Plug-in</p>	<p>Integrar los conocimientos de las matemáticas y física; con el fin de iniciar al estudiante en el concepto de inteligencia artificial.</p>

CUADRO 1 GENERAL DE LAS TEMÁTICAS Y RECURSO DEL AULA VIRTUAL.

El siguiente grafico nos da una visión general de las estrategias didácticas que favorecen el proceso de enseñanza-aprendizaje del ambiente virtual de aprendizaje y que complementa el grafico y la tabla anterior.

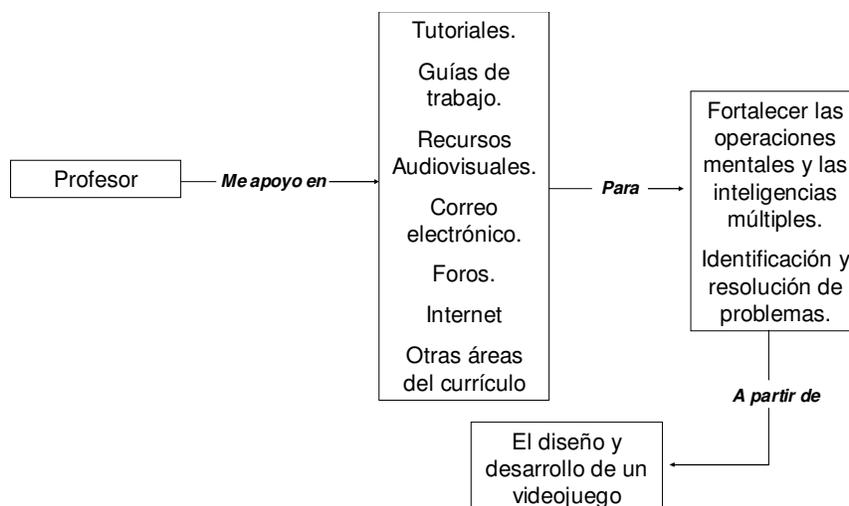


GRAFICO 6. "ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS QUE FAVORECEN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE EN EL AVA"

2.1.1.3 EVALUACIÓN, ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS.

EVALUAR, palabra que puede tener muchas interpretaciones dependiendo de la intención que se tenga al valorar algo, algunos diccionarios la definen como: *Señalar, Estimar, apreciar, calcular el valor de algo. Estimar los conocimientos, aptitudes y rendimiento de los estudiantes.*

La evaluación como parte integrante del proceso educativo es una actividad de servicio, de ayuda al estudiante, de propia motivación; que no se debe convertir en una herramienta de censura y control, sino de enriquecimiento y crecimiento permanente de lo evaluado (estudiantes, docentes, administrativos, servicios generales, planta física, PEI, planes de estudio, etc.), con el fin de buscar estrategias que permitan disminuir errores o falencias presentes y mejorar ante todo la calidad académica y del servicio en general que presta una institución.

Desde este marco de ideas. Se debe siempre reconocer los avances y logros de cada uno de los estudiantes lo que significa fortalecer su autoestima, la capacidad de creer en si mismo, es decir la parte afectiva; en habilidades, destrezas, formas, maneras de hablar, preguntar y en el manejo de la información. Es reconocer y aceptar la importancia del trabajo individual, es aceptar a cada uno de ellos como seres que progresan, avanzan, es decir, cambian y se transforman, se modifican, no permanecen estáticos.

Y ahora, ¿cómo evaluar este proceso?: En primera instancia, he recogido las expectativas de los estudiantes y las he convertido en una estructura real que les permita comprender desde otra óptica las tecnologías de la información y la comunicación. Otro aspecto clave es detectar las habilidades propias de cada uno de mis estudiantes para favorecer su proyecto de vida. Así la evaluación se convierte en un proceso de autoformación, que lleva a los estudiantes a

reflexionar sobre su propio aprendizaje en virtud de sus intereses. Es importante destacar que se ha incorporado un formato de evaluación cualitativa, que parte de preguntas como: ¿Qué aprendí?, ¿Qué también lo aprendí?, ¿Qué tanto lo disfrute?, ¿Cómo fue mi trabajo en equipo?, ¿Qué temas de otras áreas apliqué en la guía? Las preguntas tienen como finalidad una valoración integral del desempeño del estudiante y un mejoramiento de la estrategia cognitiva, en nuestro caso la guía. Para poder apreciar mas detalladamente este formato de evaluación ver anexos 1

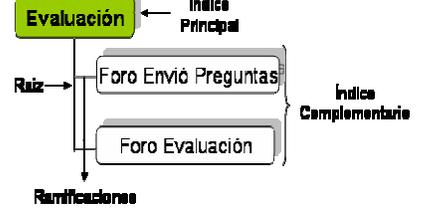
2.2. Diseño instruccional del aula virtual

2.2.1 Mapas Conceptuales de diseño instruccional y estrategias.

Cada mapa conceptual esta elaborado por módulos lo que permite apreciar las estrategias que se han colocado para favorecer el aprendizaje de los contenidos del aula virtual.

A continuación se muestra la estructura como se construyeron los mapas conceptuales de diseño instruccional y las estrategias.

 <p style="text-align: center;">Foro</p>	<p>Índice foro es el medio de comunicación asincrónico dentro del aula virtual se utilizan como estrategias de navegación ya que en algunos módulos se colocaran enlaces que permiten al usuario consultar otros sitios. A demás son estrategias de autoformación en la medida que el estudiante realice las preguntas y envíe las actividades según los requerimientos de las guías. Como estrategias de evaluación serán utilizados para el envío de la evaluación cualitativa de cada modulo y las actividades pertinentes.</p>
 <p style="text-align: center;">Documentos</p>	<p>Índice documentos esta dado por los archivos que se utilizaran entre ellos están los archivos PDF, DOC, FLA, SWF, ZIP, AVI, HTML. Según sea el requerimiento en el modulo se nombrara su extensión ejemplo: guía pdf. Estas son estrategias didácticas que me permitirán evidenciar si hay comprensión por parte de los estudiantes que participan del aula virtual.</p>
 <p style="text-align: center;">Evaluación</p>	<p>Índice evaluación: Las estrategias de evaluación en el aula virtual están dadas por los siguientes elementos: Preguntas referentes a las actividades, envío de</p>

	evidencias, envió de evaluación única de cada modulo.
	Los enlaces están asociados a las estrategias de navegación y según sea su ubicación en el mapa conceptual vendrán acompañados de un cuadro especificando la dirección del sitio Web.
Niveles de Jerarquía	
	En este tipo de jerarquía cada componente esta contenida en el índice principal que en nuestro caso es Evaluación de el salen las ramificaciones que tienen relación con el índice principal. Cada índice complementario esta incluido en la raíz como se aprecia en el ejemplo.
	Como se aprecia el índice principal que en este caso es Documentos tiene una raíz con tres ramificaciones y en cada una de ellas hay un índice complementario en el primero se desprende un subíndice acompañado de un enlace lo que nos indica que el índice complementario tiene elementos incorporados en el. En este caso los dos índices complementarios están acompañados de dos subíndices ambos son enlaces a paginas Web.

CUADRO 2 ESTRUCTURA DEL DISEÑO INSTRUCCIONAL Y ESTRATEGIAS.

2.2.2 Organización de cada modulo dentro del aula virtual.

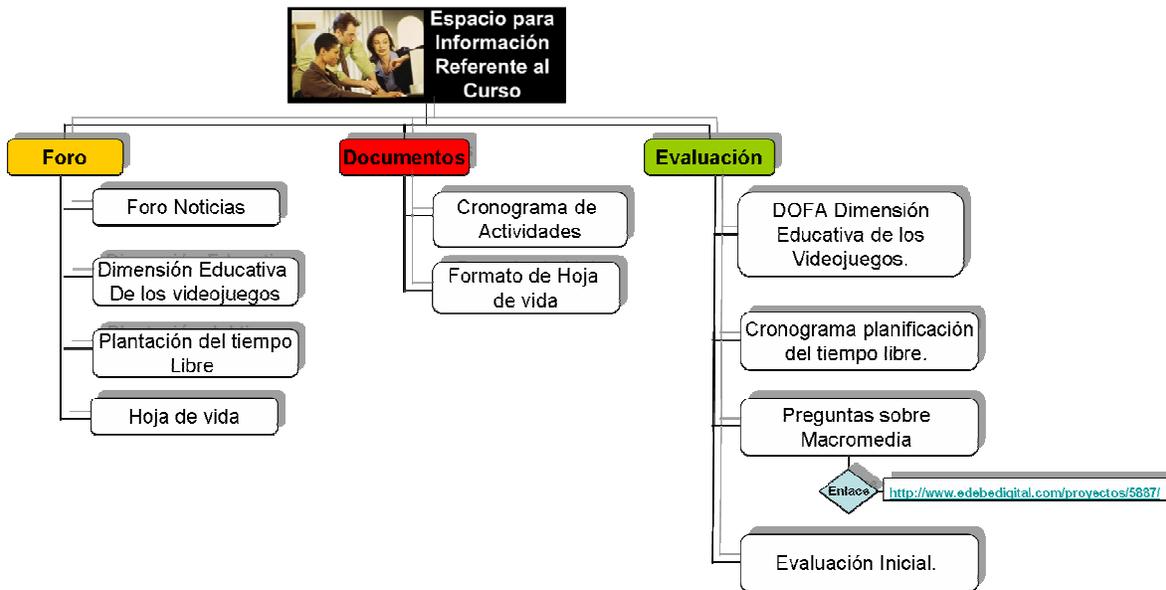


GRAFICO 7. "MAPA DE DISEÑO INTRUCCIONAL ESPACIO PARA INFORMACIÓN REFERENTE AL CURSO".

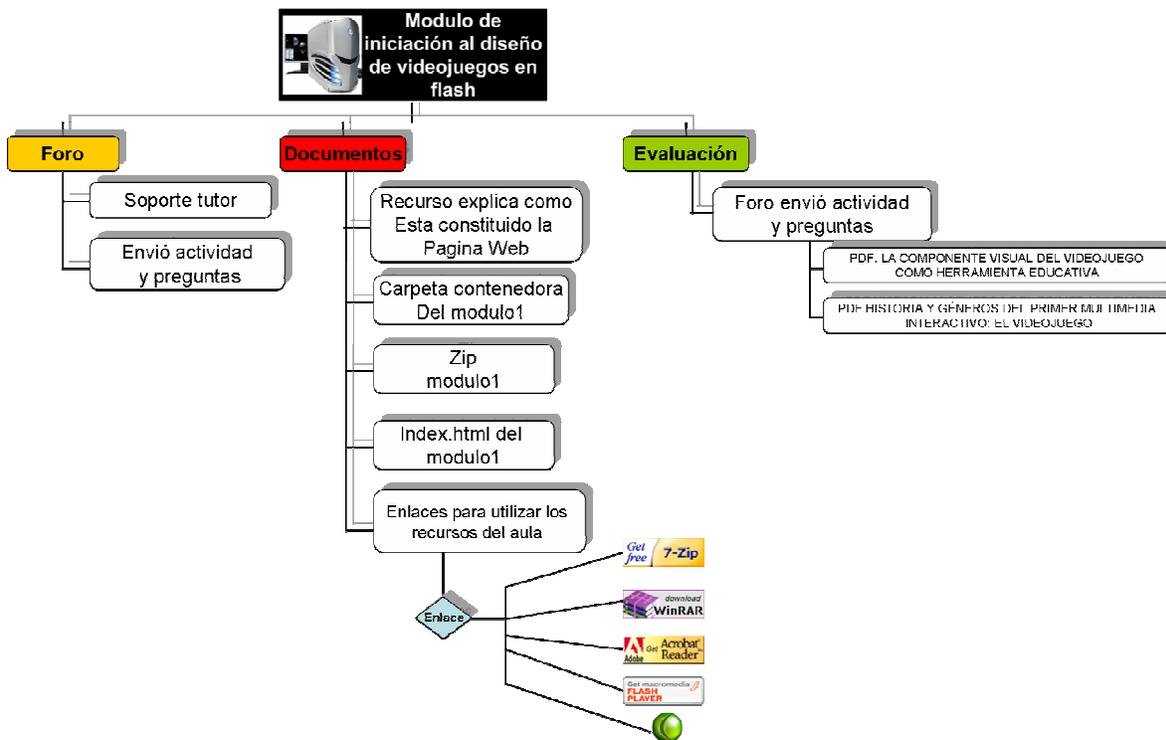


GRAFICO 8. "MAPA DE DISEÑO INTRUCCIONAL INICIACIÓN AL DISEÑO DE VIDEOJUEGOS EN FLASH".

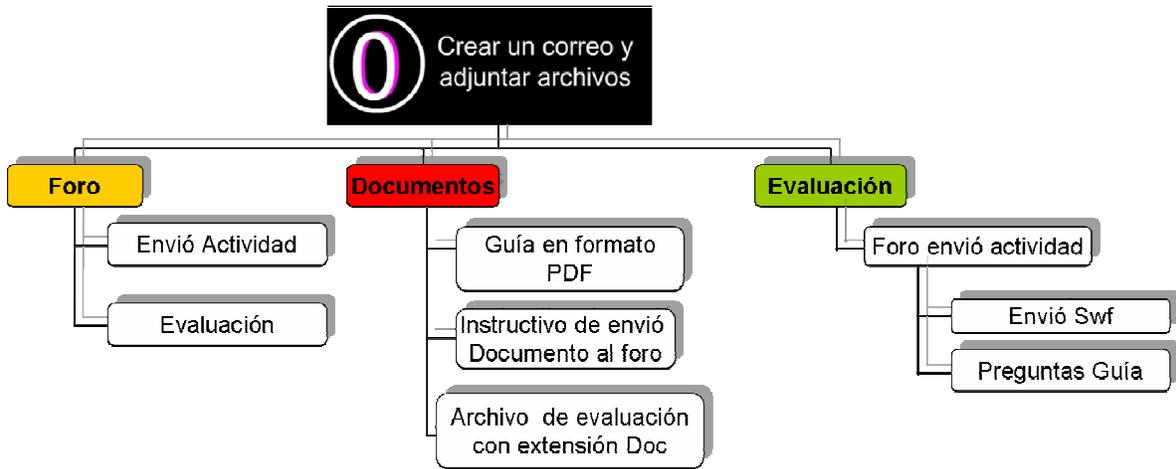


GRAFICO 9. "MAPA DE DISEÑO INTRUCCIONAL, MODULO CREAR UN CORREO Y ADJUNTAR ARCHIVOS".

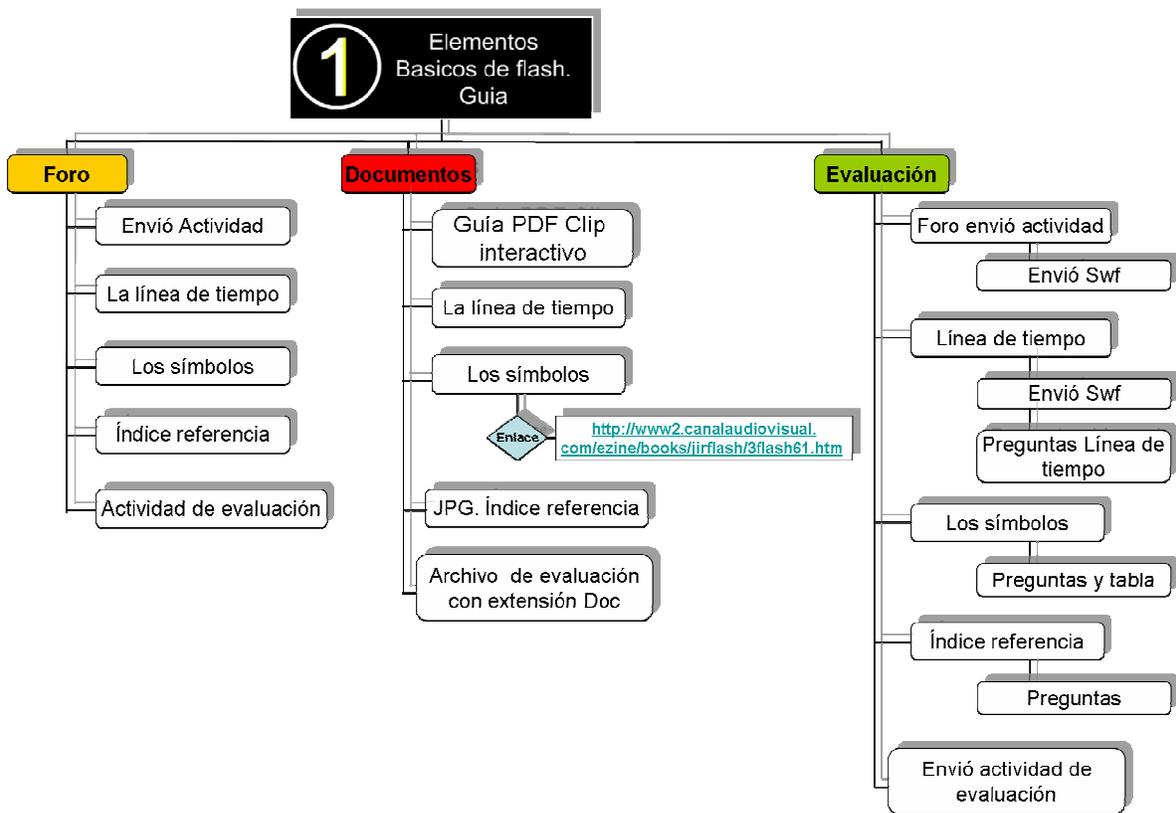


GRAFICO 10. "MAPA DE DISEÑO INTRUCCIONAL, MODULO ELEMENTOS BÁSICOS DE FLASH GUÍA 1".

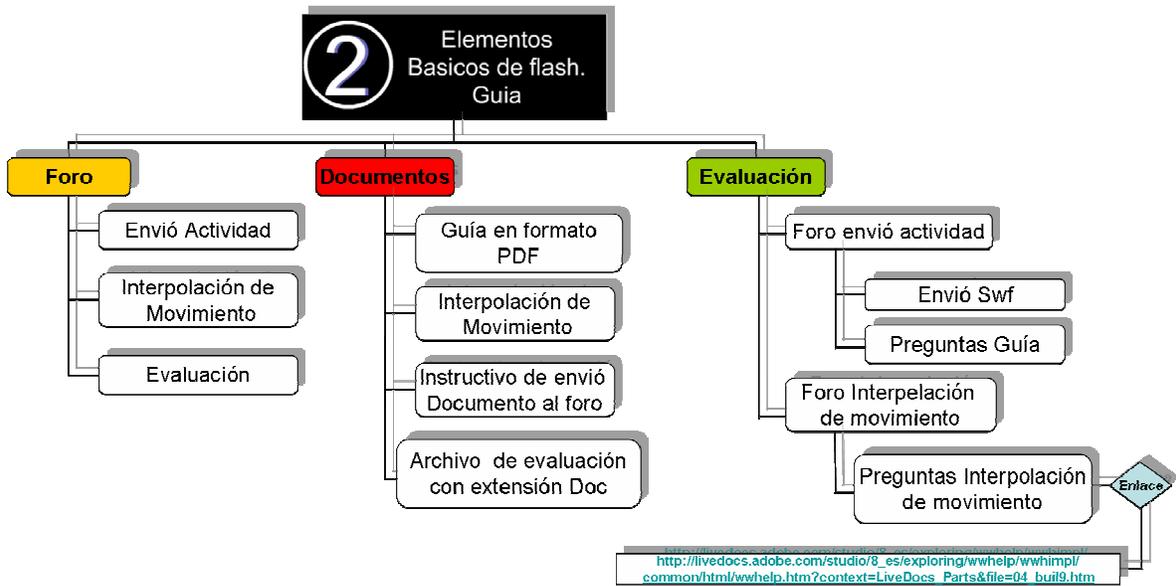


GRAFICO 11. "MAPA DE DISEÑO INTRUCCIONAL, MODULO ELEMENTOS BÁSICOS DE FLASH GUÍA 2".

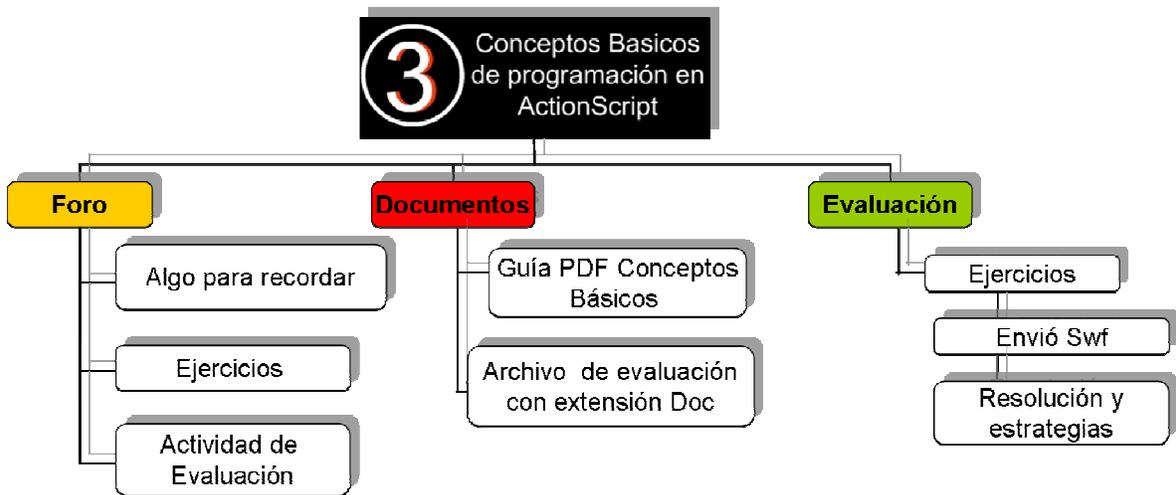


GRAFICO 12. "MAPA DE DISEÑO INTRUCCIONAL, MODULO CONCEPTOS DE PROGRAMACIÓN EN ACTIONSCRIPT".

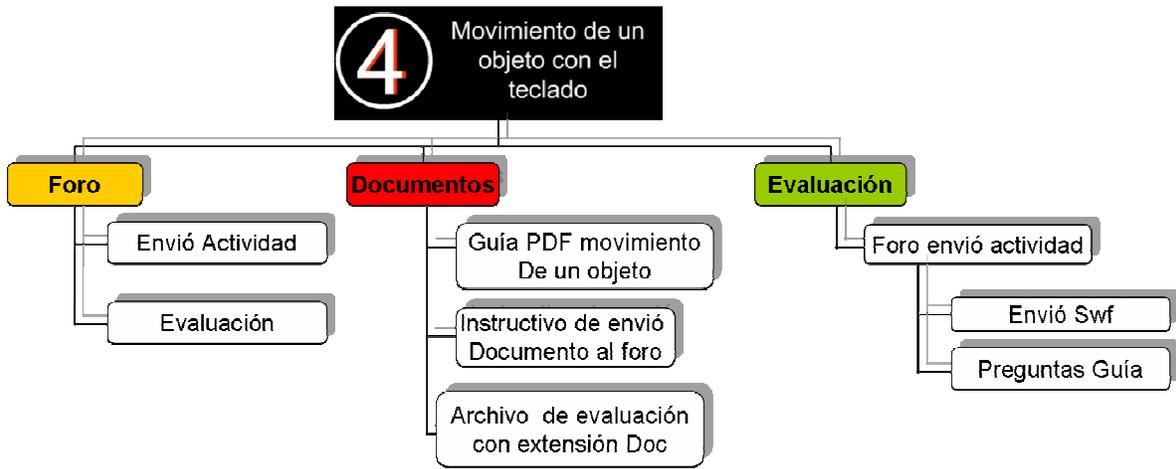


GRAFICO 13. "MAPA DE DISEÑO INTRUCCIONAL, MODULO MOVIMIENTO DE UN OBJETO CON EL TECLADO".

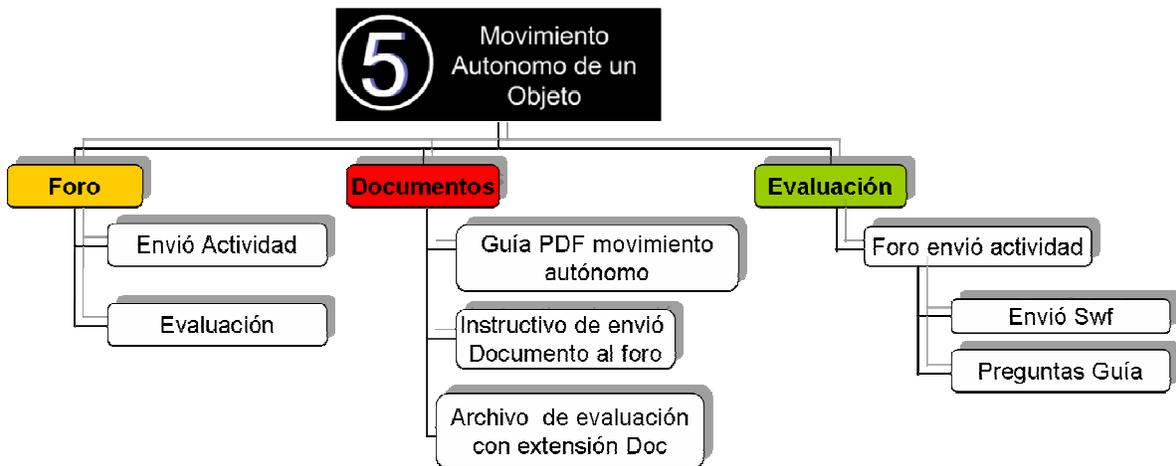


GRAFICO 14. "MAPA DE DISEÑO INTRUCCIONAL, MODULO MOVIMIENTO AUTÓNOMO DE UN OBJETO".

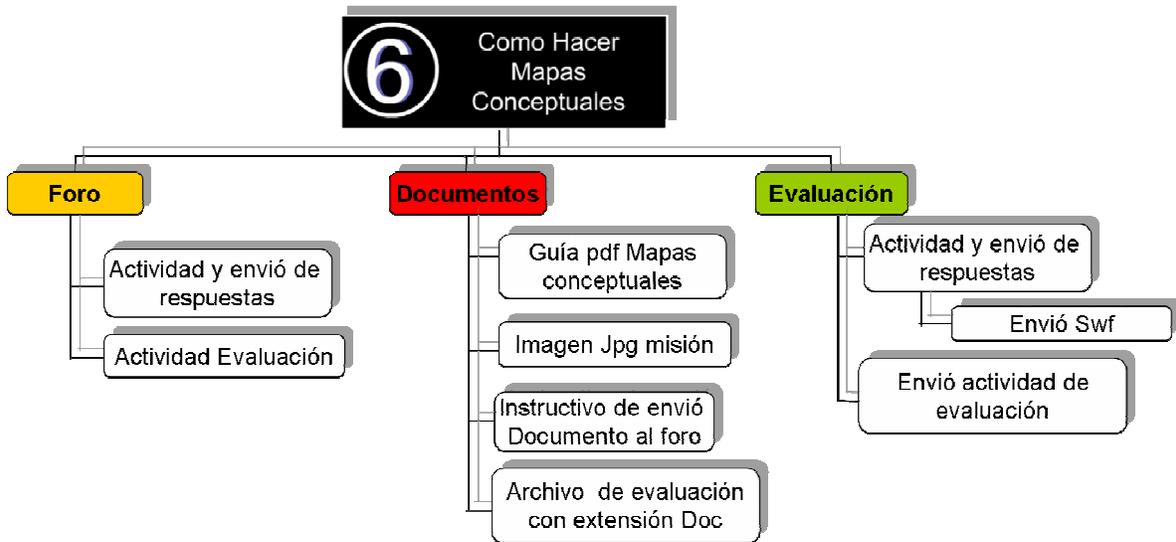


GRAFICO 15. "MAPA DE DISEÑO INTRUCCIONAL, MODULO COMO HACER MAPAS CONCEPTUALES".

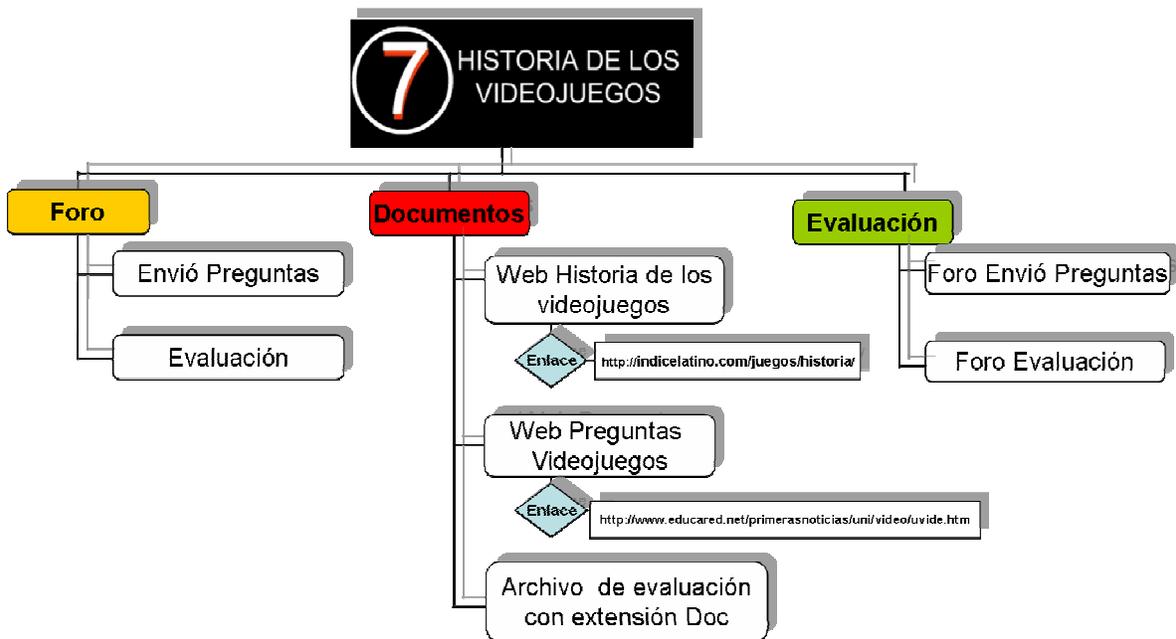


GRAFICO 16. "MAPA DE DISEÑO INTRUCCIONAL, MODULO HISTORIA DE LOS VIDEOJUEGOS".

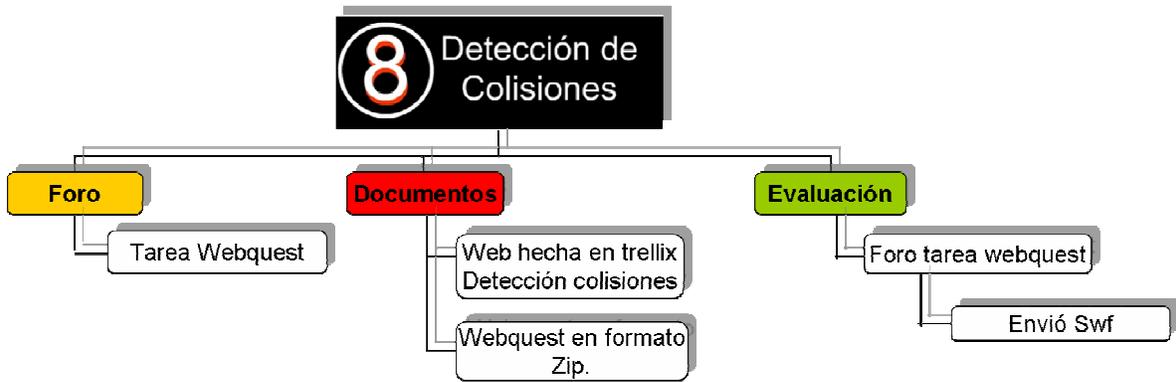


GRAFICO 17. "MAPA DE DISEÑO INTRUCCIONAL, MODULO DETECCION DE COLISIONES".

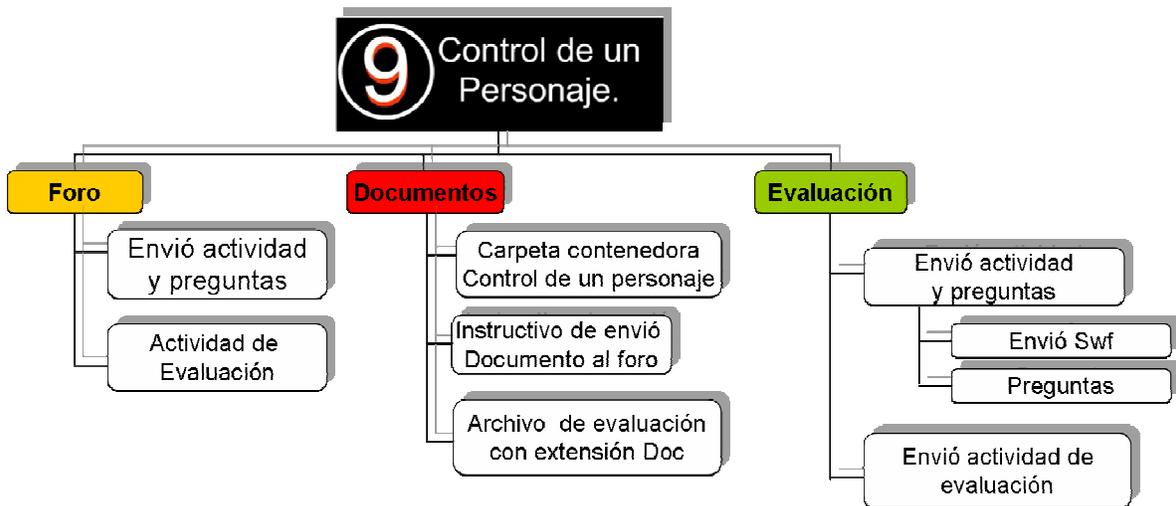


GRAFICO 18. "MAPA DE DISEÑO INTRUCCIONAL, MODULO CONTROL DE UN PERSONAJE".

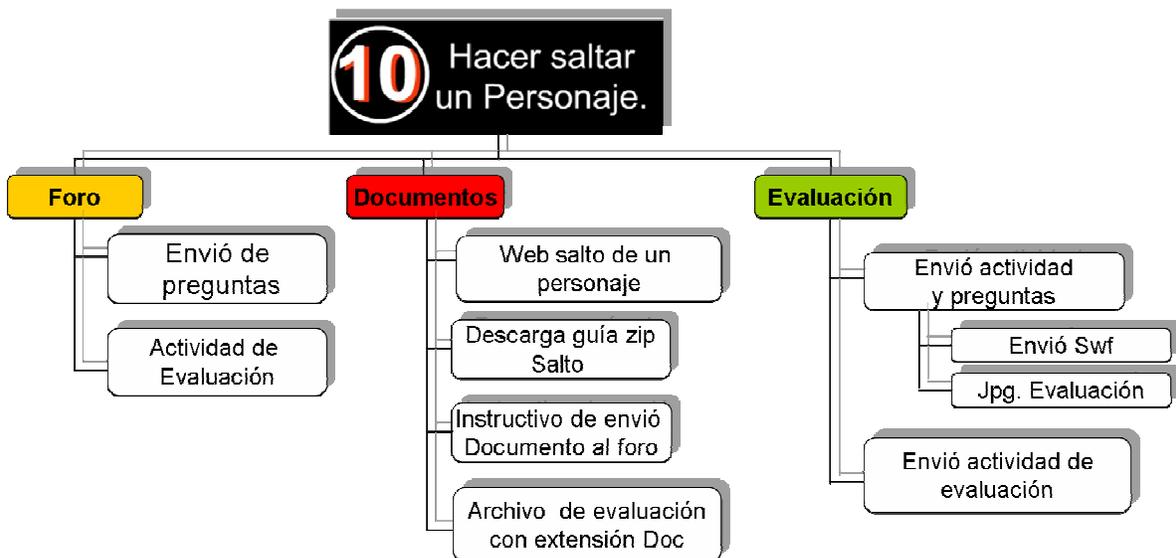


GRAFICO 19. "MAPA DE DISEÑO INTRUCCIONAL, MODULO HACER SALTAR UN PERSONAJE".

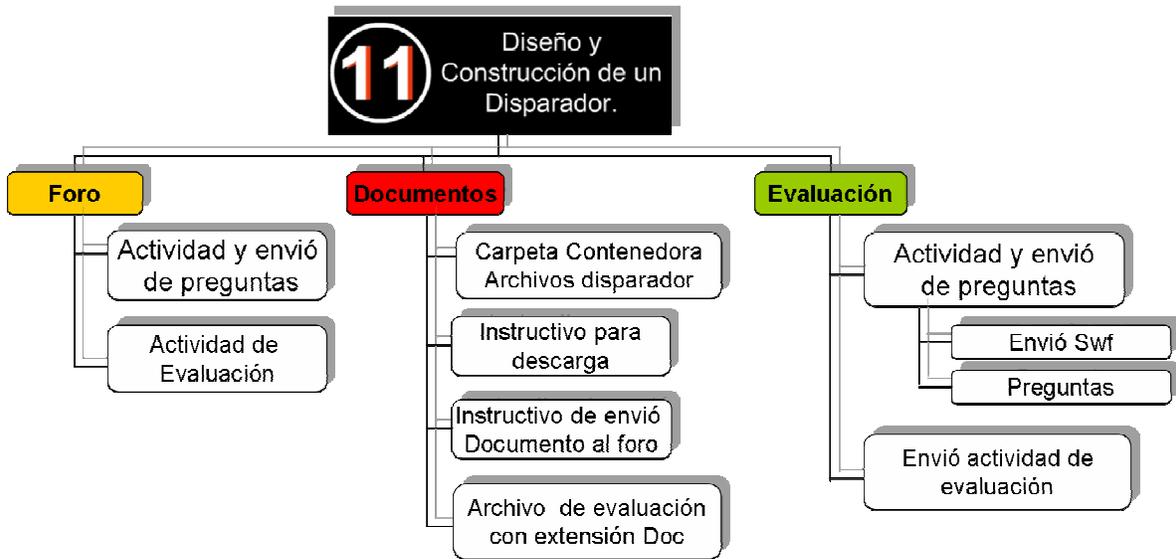


GRAFICO 20. "MAPA DE DISEÑO INTRUCCIONAL, MODULO DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN DISPARADOR".

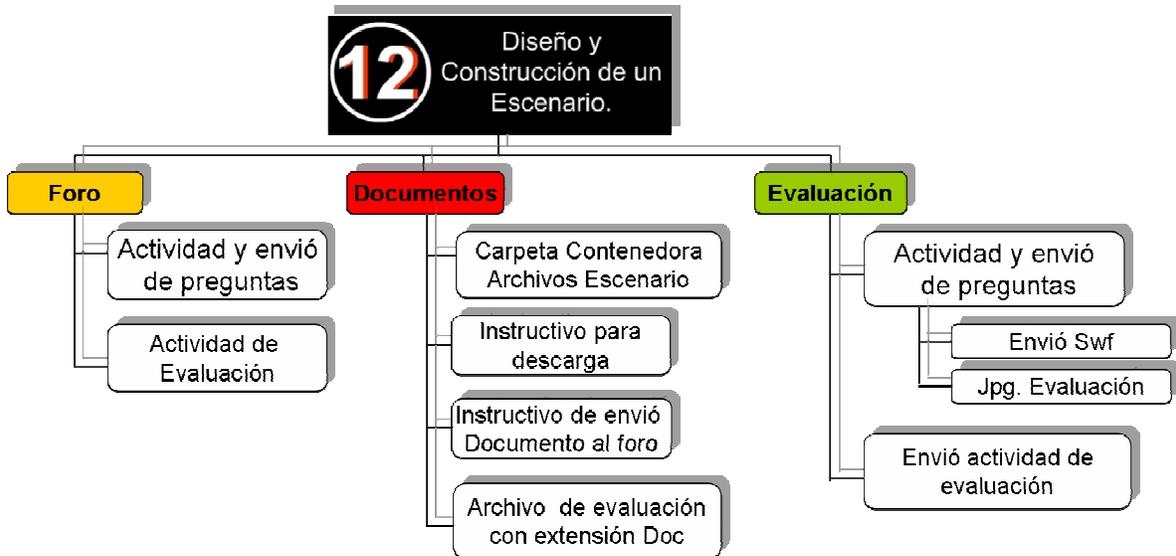


GRAFICO 21. "MAPA DE DISEÑO INTRUCCIONAL, MODULO DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN ESCENARIO".

3. Marco Teórico.

El área de tecnología e informática como eje fundamental, en la institución se orienta como alternativa de formación académica para estudiantes de escasos recursos. Generando ambientes de aprendizaje que formen personas de bien con un pensamiento tecnológico empresarial, encaminado a mejorar su calidad de vida y la de su entorno bajo la filosofía salesiana.

El ambiente virtual de aprendizaje se desarrolla bajo el concepto de la pedagogía social, entendida: “como la ciencia de la educación para la comunidad y por la comunidad⁴”. La pedagogía social debe educar para la participación social, lo cual supone ante todo incidir en las estructuras cognitivas y afectivas de la persona, dando la posibilidad de intervenirlas para mejorar, optimizar y generar cambios que se verán reflejados en ella y por ende en la comunidad.

Teniendo en cuenta lo anterior el proyecto asume la Filosofía de Don Bosco y su sistema preventivo; un modelo educativo pensado en el muchacho y en el mejoramiento de su calidad de vida integralmente, a través de “formación de buenos cristianos y honestos ciudadanos”.

Por tal motivo todo proceso educativo requiere de una serie de elementos para materializar la labor pedagógica en el quehacer de los estudiantes, entre ellos se puede mencionar: la didáctica y la metodología.

La didáctica responde a un modelo pedagógico, y por tanto debe contemplar el conocimiento, las competencias generales, laborales y específicas, el contexto y la forma de aprendizaje del estudiante.

La didáctica trata según el discurso sobre conceptos y métodos de la enseñanza y tiene que ver con:

⁴ BLANCO, R. (1985): Teoría de la Educación (2 vol). Madrid: Librería y Casa Editorial de Hernando. Pág.: 613.

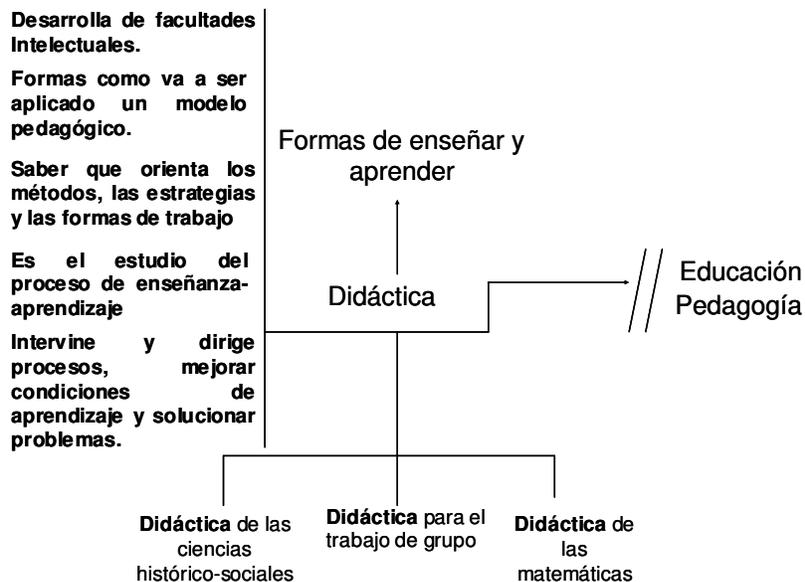


GRAFICO 22. “MENEFAC TO CONCEPTUAL DIDÁCTICA”

La didáctica diseña a través de la metodología las estrategias de aula que permiten en el proceso de enseñanza aprendizaje evidenciar comprensión en el estudiante.

El enfoque establecido desde la Fundación Don Bosco es el Holístico, ya que toma elementos de varias escuelas o corrientes pedagógicas que ayudan a fortalecer los procesos de enseñanza – aprendizaje tales como:

3.1 Constructivismo.

Siendo coherente con los principios que orientan la labor académica en el Centro Educativo Distrital Don Bosco III. Es evidente que el AVA parte de la postura constructivista ya que tiene en cuenta los preconceptos del estudiante para formar nuevas estructuras conceptuales.

Desde este referente el constructivismo es un modelo que afirma que una persona, tanto en los aspectos cognitivos, sociales y afectivos del comportamiento, no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción de estos factores. En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano, esta construcción se realiza con los esquemas que la persona ya posee (conocimientos previos), o sea con lo que ya construyó en su relación con el medio que lo rodea. Esta construcción se realiza todos los días y en casi todos los contextos de la vida.

3.1.1 Metodología De Enseñanza Constructivista.

Esta metodología se da en contextos significativos, las situaciones de la vida real que ayudan a poner en práctica la solución de problemas y su posterior transferencia a otras situaciones reales.

El constructivismo se opone a la presentación de la información de manera lineal en la educación argumentando que esto da pie a la memorización y a la adquisición de conocimientos y habilidades de manera aislada y muchas veces fuera del contexto por eso para dar solución alternativa a esto se le dan preponderancia a los contextos de aprendizaje que permitan la construcción de conocimientos, organizando ellos con actividades más cercanas al mundo real y que generen trabajo colaborativo.

Con el planteamiento de dar solución a los problemas y que estos sean reales se establecen tres razones fundamentales como son:

- “Los alumnos pueden explorar todas las dimensiones del problema. Esto implica que puede haber dificultades para crear un problema “rico” con la información necesaria.
- Los problemas reales motivan más a los alumnos.
- Los alumnos quieren saber los resultados del problema, lo que no ocurre con problemas artificiales”⁵

Con estas tres razones surge un procedimiento que atañe con la presentación del proyecto y el rol facilitador.

Con respecto a la presentación de las problemáticas se debe alentar a los estudiantes a la solución del mismo y además de considerar la información relevante tener cuenta toda la información por más superflua que parezca en un problema real.

En cuanto al rol facilitador compete al docente de su habilidad para guiar la adquisición de habilidades es determinante. A su vez ayudar al desarrollo del razonamiento y la reflexión de los estudiantes, que estos consigan independencia y autonomía en sus aprendizajes.

Una de las formas de obtener lo anterior es incorporar preguntas en el proyecto a sus estudiantes como: ¿por qué?, ¿Qué significa?, ¿Cuáles son las implicaciones de esto?; los constructivistas recomiendan que cuando surja este tipo de diálogos no vaya a ser de tipo socrático donde el docente es el importante sino que ha de ser un dialogo centrado en el educando.

Esta teoría enriquece el AVA al utilizar la teoría de la flexibilidad cognitiva a través de sistemas de hipertexto que permiten interrelacionar diferentes partes de la

⁵ GROS, BERNADO, LIZANO, MARTINES BUENO. Diseño y Programas Educativos. Editorial: Ariel p.71.

información y bajo diferentes contextos y perspectivas. Con esto se quiere representar mejor la complejidad de la información y se evita la simplificación de la misma que es la que con lleva a conocimientos mal estructurados.

Así mismo los estudiantes pueden aplicar sus conocimientos de manera no totalmente rígida como lo hacen los libros o los docentes. Se los pretende guiar en el desarrollo de habilidades cognitivas que implican encontrar nuevas situaciones en las que los conocimientos puedan ser puestos en ejecución.

3.1.2 El Aprendizaje Significativo.

Para la propuesta es fundamental tener como punto de referencia el aprendizaje significativo ya que lo que se busca en el aula virtual es fomentar las habilidades cognitivas. Y esto solo se logra incorporando actividades y procesos que: favorezcan una retención más duradera de lo aprendido, faciliten la simulación de nuevos aprendizajes relacionados y que persitas más allá del olvido de los detalles que pueda tener la información.

Desde esta óptica, David Ausubel, uno de los padres del constructivismo afirma, que no era suficiente con que la persona aprendiera el concepto, sino que esta debe encontrar la utilidad de ese aprendizaje en su vida práctica. Ausubel, enfatiza que los aprendizajes deben ser funcionales, es decir que sirvan para algo. Y Significativos, que ayuden a resolver problemas de la vida diaria, deben estar basados en la comprensión.

Concretamente la teoría del aprendizaje significativo se refiere al proceso a partir de los conceptos previamente formados por el niño en su vida cotidiana.

Haciendo un paralelo con Vygostky, Ausubel “desarrolla una teoría de la interiorización o asimilación a través de la instrucción de tal modo que los conceptos verdaderos se construyen a partir de conceptos previamente formados o “descubiertos” por el niño en su entorno”. (J.I Pozo, op.cit. pp. 209-210).

Ausubel para poder explicar lo anterior habla de unas estructuras y reestructuras del conocimiento que se generan por causa de la interacción entre las estructuras ya existentes y la nueva información que asimilan las personas. Para que esto se de, es necesario que exista un proceso de instrucción que presente en forma ordenada la nueva información que con lleva a producir un desequilibrio en esas estructuras existentes. Es clave esta condición y es por eso que para explicarlo y profundizarlo Ausubel hace la distinción entre varios tipos de aprendizaje.

De lo anterior se destacan cuatro tipos de aprendizaje de los cuales surgen derivaciones o tipos principales en la grafica se describe la clasificación de los aprendizajes según Ausubel.

Clasificación de las situaciones de aprendizaje según Ausbel (1978, Pág. 35 de trad. Cast: Psicología educativa).

Aprendizaje Significativo	Clarificación de las relaciones entre los conceptos.	Enseñanza audio tutelar bien diseñada	Investigación científica (música o arquitectura nueva).
	Conferencias o presentaciones de la mayor parte de los libros de texto.	Trabajo escolar en el laboratorio.	Investigación mas rutinaria o producción intelectual.
Aprendizaje Por repetición	Tablas de multiplicar	Aplicación de formulas para resolver problemas.	Solución a rompecabezas por ensayo y error.
	Aprendizaje por Recepción	Aprendizaje por descubrimiento guiado.	Aprendizaje por descubrimiento autónomo.

GRAFICÓ 23. "CLASIFICACIÓN DE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE"

A partir de lo descrito en la grafica, hay un aprendizaje por repetición y por recepción.

El primero se caracteriza por que el contenido de lo que se va aprender se presenta de forma determinada, como consecuencia el estudiante no tiene nada que descubrir por si mismo. Un ejemplo es cuando se aprende una canción, o prender las tablas de multiplicar. En cambio en el aprendizaje por recepción o significativo, el contenido potencialmente significativo es entendido durante el proceso de interiorización ejemplo: al comprender relaciones entre conceptos.

Asubel clarifica "desde el punto de vista psicológico, el aprendizaje significativo por descubrimiento es, obviamente, más complejo que el significativo por recepción: involucra una etapa previa de resolución de los problemas antes que el significado emerja y sea internalizado sin embargo, en terminos generales, el aprendizaje por recepción, si bien es fundamentalmente mas sencillo que el aprendizaje por descubrimiento, surge, paradójicamente ya muy avanzado el desarrollo y, especialmente, en sus formas verbales puras más logradas que implica un nivel mayor de madurez cognoscitiva".⁶

Ausuble con estas definiciones quiso explicar que el aprendizaje significativo se puede extraer en una edad temprana los conceptos y preposiciones que se adquieren comúnmente a fines de la primera infancia, en la edad del preescolar y en los primeros años de escuela a causa del proceso inductivo y de las experiencias empíricas y concretas de índole verbal y no verbal, producto de las

⁶ BRIONES, Guillermo, Preparación y evaluación de proyectos educativos, Convenio Andres Bello; Editorial Guadalupe Ltda., Bogotá – Colombia 1995. Pág. 60.

consecuencias de las experiencias de la resolución de problemas o en el descubrimiento autónomo por parte del niño, ejemplo un estudiante adquiere el concepto de videojuego abstrayendo los rasgos y particularidades comunes en el, dado que el educando a tenido diversos encuentros con videojuegos de diferentes géneros y plataformas. El estudiante hace una generalización de dichos atributos y puede diferenciarla de otros objetos.

3.1.2.1 Condiciones del Aprendizaje Significativo.

Hay tres tipos de condiciones que hacen favorables el aprendizaje significativo y a continuación se presentan:

“la primera condición se refiere a la naturaleza del material de aprendizaje. Para que haya aprendizaje significativo este mensaje debe ser claro, preciso, sus elementos deben tener conexión lógica entre si, no arbitraria. La segunda condición presupone que el alumno tiene una actitud positiva hacia el aprendizaje significativo, es decir plantea ante los nuevos contenidos por aprender por una actitud de mera memorización. La tercera y última condición se relaciona con la estructura cognoscitiva del sujeto, esto quiere decir que para que ocurra el aprendizaje significativo es necesario que el contenido ideativo del sujeto, con el cual se va a unir la nueva información exista realmente en su estructura cognoscitiva”.⁷

En virtud de este trío de condiciones podemos concluir que para la propuesta es de vital importancia tener como referente los aspectos mencionados a continuación. Además sobresalen otros factores como es el caso de la edad, la condición social, la cultura y la familia en la que se desenvuelve el estudiante, ya que el aprendizaje significativo es el camino donde la persona asimila la cultura que le rodea, dada su condición y adaptabilidad.

En general, el aprendizaje significativo se mezcla de manera eficiente y necesaria en el ambiente virtual de aprendizaje y es mediador de los procesos de formación dentro del aula virtual ya que las guías promueven la relación de los nuevos conocimientos con los aprendizajes anteriores.

3.2 Construccionismo.

La propuesta asume el construccionismo como el preámbulo para el desarrollo de las habilidades cognitivas ya que intervienen varios elementos que permiten detectar en la acción (en el hacer), el desarrollo de las operaciones mentales en los estudiantes. A continuación se enmarca los fundamentos que sustenta esta mirada.

Dentro de la Teoría del Aprendizaje del Constructivismo se encuentra el construccionismo que define: **“El conocimiento no se trasmite se construye”**.

⁷ BRIONES, Guillermo, Preparación y evaluación de proyectos educativos, Convenio Andres Bello; Editorial Guadalupe Ltda., Bogotá – Colombia 1995. Pág. 63.

- Parte de la teoría del conocimiento de Piaget – Las personas desde su nacimiento construyen el conocimiento activamente a partir de sus experiencias en el mundo.
- En el construccionismo se requiere fabricar algo tangible, que tenga significado “construcción de producto significativo”
- El ámbito educativo proporciona oportunidades para que los estudiantes se interesen por actividades creativas que puedan alimentar este proceso constructivo.

La fundación educativa Don Bosco interesada en brindar una educación con calidad, tiene en cuenta los aportes pedagógicos y didácticos mencionados anteriormente.

Es importante tener como referencia que el construccionismo nace a partir de la teoría constructivista y se fundamenta en los siguientes postulados:

- La educación consiste en proveer las oportunidades para que los niños se comprometan en actividades creativas que impulsen este proceso constructivo.
- Tal como ha dicho Papert: *“El mejor aprendizaje no derivará de encontrar mejores formas de instrucción, sino de ofrecer al educando mejores oportunidades para construir”*⁸.

La teoría del construccionismo afirma que el aprendizaje es mucho mejor cuando los niños se comprometen en la construcción de un producto significativo, tal como un castillo de arena, un poema, una máquina, un cuento, un programa o una canción. De esta forma el construccionismo involucra dos tipos de construcción: cuando los niños construyen cosas en el mundo externo, simultáneamente construyen conocimiento al interior de sus mentes. Este nuevo conocimiento entonces les permite construir cosas mucho más sofisticadas en el mundo externo, lo que genera más conocimiento, y así sucesivamente en un ciclo autoreforzante.

El aporte del construccionismo en la propuesta se ve reflejado en la estrategia cognitiva que en este caso se personifican en las guías. Ellas son actividades que dirigen la propia atención, el aprendizaje, el recuerdo y el pensamiento, convirtiendo al educando en un ser autodidacta y capaz de resolver situaciones problemáticas de forma satisfactoria.

La guía favorece los procesos de construcción ya que llevan al estudiante a realizar actividades que impulsan sus operaciones mentales, lo que le permite que el aprendizaje sea significativo y por ende que se genere conocimiento en él.

⁸ FALBEL, Aaron. (s.f.) Herramientas con qué construir (y pensar).
<http://www.viagenius.edu.pe/revista/pagina13.htm>

3.3 Modelo Pedagógico Social.

La Fundación educativa Don Bosco cuenta con un modelo de tipo antropológico: Filosofía de Don Bosco y sistema preventivo. Un modelo educativo pensado en mejorar la calidad de vida de jóvenes de bajos recursos, buscando su formación como agentes de cambio social.

Desde esta connotación la pedagogía social favorece la filosofía salesiana en la medida que busca prevenir, intervenir y curar las necesidades sociales y prioritarias de comunidad. Pero ¿que es la pedagogía social? Según Paciano Hermoso, “es la ciencia practica, social y educativa no formal, que fundamenta, justifica y comprende la normatividad mas adecuada para la prevención, ayuda y reinserción de quienes pueden padecer o padecen a lo largo de toda su vida deficiencias en la socialización o en la satisfacción de necesidades básicas amparadas en los derechos humanos”.⁹

Es claro que la pedagogía social busca en pocas palabras integrar a los individuos a la sociedad, que de una y otra forma son vulnerables a situaciones de conflicto social, es decir, en estado de marginalidad y vulnerabilidad. Es aquí donde la escuela salesiana favorece esta premisa a través de lo que llamamos la escuela incluyente, la cual busca la construcción de igualdad entre hombres y mujeres, mediante criterios de solidaridad, justicia, libertad y respeto.

El sentido de inclusión significa sobrepasar la propia individualidad, es pertenecer a grupos, asociaciones y conjuntos de personas que se unen para actuar en función de algo. Es evidente que la colectividad es el referente esencial de la pedagogía social lo que implica una cultura que busca la participación social, lo cual supone ante todo incidir en las estructuras cognitivas y afectivas de la persona. Esta pedagogía posibilita la intervención para mejorar u optimizar, generar cambios para la transformación de la comunidad.

En conclusión la pedagogía social tiene su epicentro en la educación social la cual busca que el individuo biológico se transforme en un “individuo social, transformación que se consigue a través de la transmisión y aprendizaje de la cultura de la sociedad. La socialización se entiende pues, como un proceso de extensión del yo y como una constante inserción del individuo en la vida del grupo”.¹⁰ En pocas palabras la pedagogía social necesita de procesos de socialización que son los encargados de incluir al individuo en la vida social y la educación social es el complejo mecanismo gracias al cual un ser humano asume los valores, las normas y los comportamientos de la sociedad que desea integrarse.

Teniendo como pilares los anteriores elementos que son coherentes con las expectativas de la propuesta; se hizo necesario integrar otras teorías que son indispensables para la construcción y puesta en marcha de la misma:

⁹ FERMOSO, Paciano, Pedagogía Social Fundamentación científica; Editorial Herder, S.A, Barcelona - España 1994. Pág.

¹⁰ PETRUS, Antonio, Pedagogía Social, Editorial Ariel, S.A, Barcelona – España 1997. Pág. 21

3.4 Psicología Cognitiva.

La propuesta se fundamenta en la psicología cognitiva ya que en ella se da un acercamiento de cómo se lleva a cabo las funciones mentales en nuestro cerebro motivo por el cual se hace necesario articular los conceptos de inteligencia y cognición.

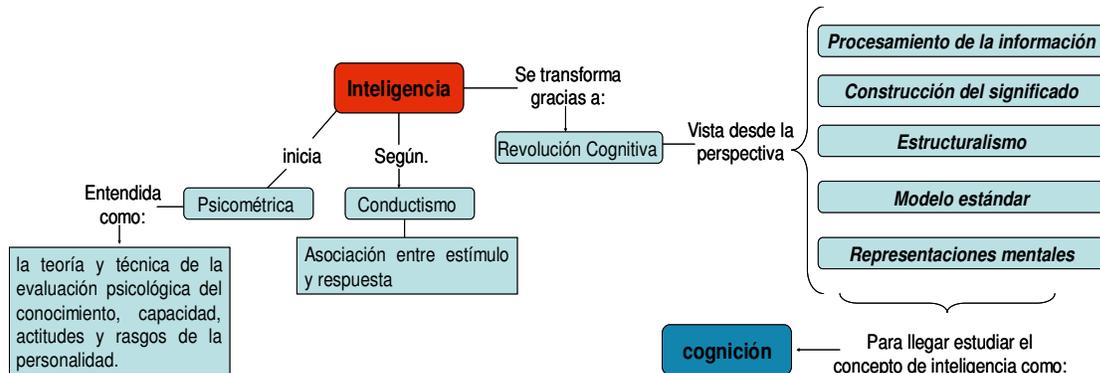


GRAFICO 24. "PROCESO HISTÓRICO DE LA INTELIGENCIA EN SU PASO A L COGNICIÓN"

El siguiente grafico nos muestra el proceso de transformación que a tenido la inteligencia en su paso a la cognición. Desde esta mirada podemos definir el desarrollo cognitivo como la capacidad mediante la cual el ser humano adquiere conocimiento de su entorno inmediato mediante la utilización de sus sentidos; formando así estructuras de pensamiento las cuales se originan a partir de las habilidades cognitivas que son en esencia el conjunto de operaciones mentales que permiten al ser humano establecer relaciones con su mundo y hallarle significado.

Estas operaciones mentales desarrollan la estructura mental de la persona y el paso de una es necesario para llegar a otra. Un ejemplo muy claro es decirle al joven ¿qué es lo que tengo en la mano?, en ese momento el estudiante utiliza su habilidad visual la cual le permite identificar el objeto; si el objeto es conocido para él podrá inmediatamente hacer una comparación en función de las representación mental que él tiene del mismo, y decir qué es, si no, realizará una diferenciación para poder determinar qué tipo de objeto puede ser ya sea por sus características o discriminándolo de otros; por último puede lanzar hipótesis del mismo para luego inferenciar y dar una respuesta del objeto.

Como operaciones mentales encontramos:

Identificación. Reconocimiento de la realidad por medio de sus rasgos característicos.

Diferenciación. Reconocimiento de la realidad por sus características, pero distinguiendo las relevantes y las irrelevantes, en cada momento.

Representación mental. Interiorización de las características de un objeto.

Representación de los rasgos esenciales que permiten definir un objeto.

Transformación mental. Operación mental que nos permite transformar, modificar las características de los objetos para producir representaciones de un mayor nivel de complejidad o abstracción.

Comparación. Búsqueda de semejanzas y diferencias entre objetos o hechos, de acuerdo con sus características.

Clasificación. Agrupación de objetos de acuerdo con sus atributos comunes. Los criterios de agrupación son variables.

Codificación - Descodificación. Operación mental que permite establecer símbolos -codificación- o interpretarlos -descodificación- de forma clara y precisa, sin ambigüedades.

Proyección de relaciones virtuales. Capacidad para ver y establecer relaciones entre estímulos externos; relaciones que no existen en la realidad, sino sólo potencialmente. Si los estímulos están debidamente organizados, proyectamos esas relaciones ante estímulos semejantes.

Análisis - Síntesis. Descomposición de la realidad -todo- en sus elementos constitutivos -partes- (análisis). Unión de las partes para formar un todo: el mismo u otro nuevo (síntesis)

Inferencia lógica. Operación mental que nos permite realizar deducciones a partir de unas informaciones previas.

Razonamiento analógico. Cuando establecemos una analogía estamos estableciendo una proporción: dados tres términos, se determina el cuarto por deducción de la semejanza: Gafa es a ojo como audífono a...

Razonamiento hipotético. Operación por medio de la cual podemos predecir hechos a partir de los ya conocidos y de las leyes que los relacionan.

Razonamiento transitivo. Capacidad para ordenar, comparar y describir una relación de forma que lleguemos a una conclusión.

Razonamiento silogístico. Operación mental que, a través de unas determinadas leyes, nos permite llegar a la verdad lógica, aunque no sea la verdad real.

Pensamiento divergente. Tiene fuerte relación con la creatividad. Está contrapuesto al convergente. Se trata de establecer relaciones nuevas sobre lo que ya se conoce, de forma que se llegue a soluciones nuevas, originales. Está en función de la flexibilidad.

Razonamiento lógico. Es la culminación. Todo el desarrollo mental lleva al

pensamiento lógico. Este pensamiento lógico formal consiste en la representación de acciones posibles; es el arte del buen pensar; la organización del pensamiento que llega a la verdad lógica, gracias a otras formas de pensamiento (inferencial, hipotético, transitivo, silogístico...)”¹¹.

El aporte que dan las habilidades cognitivas al proyecto se evidencia en el proceso metodológico para desarrollar las guías y las actividades que se compone el mismo.

3.4.1 Las metodologías de la enseñanza cognitiva.

Basados en la teoría de Gagné sobre las teorías del aprendizaje, se puede hablar de varias formas de acuerdo a unas fases que se dan externa e internamente en el proceso.

Desde el punto de vista interno:

En la fase de motivación, el papel del profesor será verificar que existe una motivación por parte del sujeto. Si esta no existe debe provocarla.

En la fase de comprensión, el papel de la instrucción es en parte guiar al estudiante para que perciba aquellos estímulos que serán de más utilidad en su aprendizaje.

En la fase de adquisición, el profesor puede dirigir al estudiante o ayudarlo a cifrar de un modo determinado las condiciones externas que puede influir de distintas maneras en el sujeto. Sin embargo Gagné considera que sería óptimo alentar al estudiante en cualquier forma que elija.

En la fase de retención, la acción del profesor se encuentra limitada ya que es difícil determinar a ciencia cierta lo que sucede realmente en la memoria a largo plazo ni su capacidad.

En la fase de recuerdo, el profesor puede ayudar al estudiante dándole indicaciones externas para favorecer el recuerdo. Esto puede hacerse haciendo preguntas sobre lo explicado, proponiendo ejercicios etc.

En la fase de generalización, deben incluirse los medios para garantizar la recuperación en la mayor variedad posible de contextos.

La fase de ejecución es fundamental para el profesor, pues confirma el resultado y para el propio estudiante que se ve que ha conseguido los objetivos deseados.

¹¹ Serrano, M. y Tormo, R. (2000). Revisión de programas de desarrollo cognitivo. El Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI). *RELIEVE*, vol. 6, n. 1. Consultado en http://www.uv.es/RELIEVE/v6n1/RELIEVEv6n1_1.htm

La fase de retroalimentación si se ha cumplido la expectativa creada en la fase de motivación el estudiante recibe la recompensa que el permite el “feedback”.

Desde el punto de vista externo:

La combinación de las condiciones internas y externas pueden dar lugar a diferentes resultados de aprendizaje: habilidades cognitivas, información verbal, destrezas motrices y actitudes.

En cuanto a las habilidades cognitivas, metodológicamente es recomendable estimular el recuerdo mediante comunicaciones verbales, la conducción de aprendizaje de los estudiantes para que realicen una ordenación óptima de las habilidades simples y la aplicación de la nueva habilidad intelectual proporcionando la resolución de problemas.

En cuanto a las estrategias cognitivas, se busca que ante la presentación de situaciones nuevas permite al sujeto seleccionar y utilizar las estrategias necesarias en cada momento y la aportación de informaciones verbales que conduzcan a la actuación del estudiante; en la resolución de problemas facilita la adquisición de estrategias cognitivas.

En cuanto a la información verbal es necesario que el sujeto haya adquirido habilidades intelectuales y estrategias cognitivas. Las condiciones externas consisten en proporcionar al estudiante contextos significativos que le permiten relacionar la información adquirida con aquella que ya posee.

En cuanto a las habilidades motrices, las demostraciones de la acción por parte de una persona experta y la práctica de los movimientos por los propios estudiantes constituyen la parte esencial de las condiciones externas.

Con respecto a la teoría de la instrucción que planteó el mismo Gagné metodológicamente el profesor puede organizar y estructurar las tareas en función del resultado a conseguir.

Otro factor a tener en cuenta es el destinatario de la instrucción, puesto que si trabajamos con un grupo numeroso de estudiantes, las estrategias adecuadas serán diferentes a las que utilizamos en una situación de tutoría o en un proceso de auto educación. Además esta teoría no es un modelo cerrado a seguir, sino que pretende ofrecer un esquema general que ayude a los educadores a crear diseños propios, adecuados a los intereses y necesidades de los estudiantes.

3.5 El Modelo Instruccional.

Todo proyecto incorpora elementos que de una y otra manera son de corte instruccional ello implica una serie de secuencias de instrucciones (pasos, ordenes) que permiten llevar un orden lógico. Desde este punto de vista la

propuesta favorece este tipo de modelo en su fase planeación y en su misma ejecución. Para entender este tipo de modelo es necesario remitirse a uno de los ejemplos más representativos que existen sobre la historia de la ciencia, particularmente de la física y la biología.

Thomas Kuhn genera una verdadera revolución en la concepción de la naturaleza y la ciencia. Existe una concepción empirista, asignada a los métodos y a la acumulación de hechos y informaciones demostrables el objeto de estudio y el progreso de la ciencia, estos postulados fueron por mucho tiempo reconocidos y aceptados por la comunidad científica, que durante mucho tiempo le proporcionaron modelos de problemas y soluciones.

Algo parecido ocurre con la pedagogía tradicional aceptó implícitamente unos principios pedagógicos durante un largo tiempo y que éstos constituyen la base para el posterior desarrollo educativo. De acuerdo con Kuhn esto al traducirlo al quehacer pedagógico significaría aceptación por parte de los pedagogos de un paradigma. ¿En que consistió este paradigma?:

- “Postulado primero (propósitos): La fusión de la escuela es la de transmitir los saberes específicos y las valoraciones aceptadas socialmente.
- Postulado segundo (contenidos): Los contenidos curriculares están constituidos por normas y las informaciones socialmente aceptadas.
- Postulado tercero (secuencia): El aprendizaje tiene carácter acumulativo sucesivo y continuo, por ello el conocimiento debe secuenciarse instruccional o cronológicamente.
- Postulado cuarto (el método): La exposición oral y visual del maestro, hecha de una manera reiterada y severa garantiza el aprendizaje.
- Postulado quinto (los recursos didácticos): las ayudas educativas deben ser lo más parecidas a lo real para facilitar la percepción, de manera que su presentación reiterada conduzca a la formación de imágenes mentales que garanticen el aprendizaje.
- Postulado sexto (La evaluación): La finalidad de la evaluación será la de determinar hasta que punto a quedado impresos los conocimientos transmitidos”¹².

Observando estos postulados que de alguna manera resumen el modelo tradicional o instruccional se debe decir que resuelve el problema de los aprendizajes básicos, pero es totalmente inoperante en los albores del siglo XXI,

¹² DE ZUBIRIA SAMPER, Julián, Los modelos pedagógicos; Fundación Alberto Merani, Fondo de publicaciones Bernardo Herrera Merino, 1994, P.53-58.

donde el pensamiento y la creatividad están llamados hacer los motores del desarrollo.

El aporte que da este tipo de modelo a la propuesta y especialmente al diseño del ambiente de aprendizaje es la parte instruccional como tal, en el que se requieren una serie de pasos ordenados y organizadores que conducen a un fin determinado ello puede evidenciarse en los mapas conceptuales de diseño instruccional, el en cronograma de actividades y claro esta en fases de plantación del AVA.

3.6 La teoría de juego.

Los psicólogos destacan la importancia del juego en la infancia como medio de formar la personalidad y de aprender de forma experimental a relacionarse en sociedad, a resolver problemas y situaciones conflictivas. **Todos los juegos**, de niños y de adultos, juegos de mesa o juegos deportivos, **son modelos de situaciones conflictivas y cooperativas** en las que podemos reconocer situaciones y pautas que se repiten con frecuencia en el mundo real.

Desde esta mirada el juego es un elementó vital para desarrollar nuestras habilidades motoras, cognitivas y sociales.

3.6.1 Concepto de videojuego.

Los videojuegos son juegos que se crean en un medio electrónico llámese este computador, video consola, celular etc.

El primer videojuego nació en el año de 1966 gracias a Ralph Baer con el nombre de “chase Game” eran un punto luminoso en la pantalla del televisor que seguía a otros puntos estilo gato ratón. El pensaba que era posible crear juegos sencillos e interactivos en la televisión esto gracias a un receptor que iba conectado al mismo; con el nacimiento de este invento se vio apertura al “antiguo anhelo de la industria del entretenimiento que siempre ha pensado que ofreciendo al público medios que combinaran acción con identificación imaginaria” se podrían mejorar sus cuentas de resultados¹³. Para lograr lo anterior es necesario que los videojuegos involucren en si mismos una interfaz que se agradable, llamativa y que los elementos de interactividad que se utilicen sean acordes con la temática del juego con esto se logra crear programas multimedia interactivos capaces de cautivar al usuario.

3.6.2 Tipos de videojuegos.

En el mercado hay gran variedad de videojuegos pero ellos a su vez tiene unas características que los diferencian entre si en la siguiente tabla se presentan los tipos de juegos con sus características y modalidades.

¹³ DEMARÍA, R. y WILSON, J.L. HIGH SOCORE!: la historia ilustrada de los videojuegos. Madrid: McGraw-Hill/Osborne, 2002, p. 29.

TIPO DE JUEGO	CARACTERÍSTICAS	MODALIDADES
ARCADE	Ritmo rápido de juego Tiempo de reacción mínimo Atención focalizada Componente estratégico secundario	Plataformas Laberintos Deportivos Dispara y olvida
SIMULADORES	Baja influencia del tiempo de reacción Estrategias complejas y cambiantes Conocimientos específicos	Instrumentales Situacionales Deportivos
ESTRATEGIA	Se adopta una identidad específica Solo se conoce el objetivo final del juego Desarrollo mediante ordenes y objetos	Aventuras gráficas Juegos de rol Juegos de guerra
JUEGOS DE MESA	Cartas, ajedrez, etc. Pin pon, petacos, etc	Trivial Pursuit

CUADRO 3. TIPOS, CARACTERÍSTICAS Y MODALIDADES DE LOS VIDEOJUEGOS

“Cuadro extraído de la Web

http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_02/n2_art_etxeberria.htm.¹⁴

Para el proyecto se optó por los videojuegos tipo arcade los cuales llevan este nombre por que fueron los primeros en salir al mercado y se encuentran en los salones de maquinas recreativas. Además de las anteriores características podemos añadir que son de corta duración, desarrollan habilidades motrices y de reacción debido a que al aumentar de nivel el juego se hace cada vez más rápido los desafíos.

Como hemos podido apreciar los videojuegos son una constante motivación para la humanidad ya que a ella le gusta y necesita jugar. Desde este marco de ideas el diseño y construcción de un videojuego tipo arcade consta de los siguientes elementos para su construcción:

Historia o Narrativa: Es vital para la construcción de un videojuego tipo arcade pensar un argumento que sea acorde con las modalidades que lo caracterizan por ejemplo si vamos a realizar un videojuego en la modalidad de plataformas tipo Mario Bros se hace necesario crear una historia donde nuestro personaje principal se desenvolverá en el caso de Mario, un mundo de castillos, tuberías, tortugas y

¹⁴ Estallo, J.A. (1995): *Los videojuegos: juicios y prejuicios*. Planeta. Barcelona. Puede verse en el siguiente enlace: http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_02/n2_art_etxeberria.htm

demás personajes que interviene en ella. En conclusión lo narrativo tiene que ver con el diseño coherente del argumento propia mente dicho del relato de nuestro videojuego.

Interactividad: la interactividad nos es el simple hecho de oprimir un botón. Existen múltiples elementos que interviene en ella uno es *“el nivel de actuación posible del usuario sobre el desarrollo del mensaje emitido”*. La segunda, cuya importancia suele ser obviada, fija su atención *“en el volumen de información que maneja el sistema”*.¹⁵ Desde este punto de vista podemos afirmar que la interacción en un videojuego se da a partir de la reacción que tiene el mismo a las acciones que realiza el usuario (jugador).

Jugabilidad: Entendida como la capacidad del juego para divertir, este concepto se articula a través de los siguientes términos constitutivos:

- **Duración:** *los videojuegos contienen fases o diferentes niveles de dificultad, que se introducen para incitar a seguir jugando y prolongar la vida del juego.*
- **Control:** *tiene que ser rápido y preciso, “para trasladar perfectamente las decisiones del jugador a la acción de la pantalla”*¹⁶. Además dentro del control se crean los elementos que se utilizaran para darles las órdenes a nuestro personaje ya sea con el teclado o con otro dispositivo.
- **Reglas:** *deben ser “claras y aplicables”*¹⁷
- **Adecuación a su género:** características del videojuego para catalogarlo dentro de la tipología a la que pertenece.
- **Objetivo:** define el logro que se persigue con la realización del juego.
- **Diseño:** responde a la estética en la cual el videojuego se desarrolla.
- **Recursos tecnológicos utilizados:** nivel de calidad en la imagen, del sonido y del movimiento de los diversos elementos que componen la estética del juego. En este sentido es de vital importancia el motor.

Lo anterior es de gran ayuda para el proyecto en la medida que da las pautas para elaborar un videojuego tipo arcade. Estos elementos se verán evidenciados en el desarrollo del material de apoyo del aula virtual.

¹⁵ LEBRÓN, C. et. al. “Pasión por los VIDEOJUEGOS”. *Cambio 16*. 1605. Año 2002, Mes 9, p. 54.

¹⁶ RODRÍGUEZ, E. et. al. *Jóvenes y videojuegos*. Madrid: Injuve, 2002, p.42.

¹⁷ RODRÍGUEZ, E. et. al. *Jóvenes y videojuegos*. Madrid: Injuve, 2002, p. 42.

3.7 Ambiente Virtual de Aprendizaje (Ava).

Bueno para referirnos a él se hace necesario primero que todo aclarar los conceptos que lo componen. Según la enciclopedia wikipedia un ambiente “es un complejo de factores externos que actúan sobre un sistema y determinan su curso y su forma de existencia”¹⁸. En cuanto a lo virtual se entiende como lo “Que emula la realidad, que se asemeja mucho a ella o la suplanta”¹⁹. Para finalizar el aprendizaje se define como el proceso de adquirir conocimientos, habilidades, actitudes o valores, a través del estudio, la experiencia o la enseñanza”²⁰.

Desde este marco de ideas es muy acertado el acercamiento que dan en el presimposio virtual somece 2002 “*Un Ambiente Virtual de Aprendizaje es el conjunto de entornos de interacción, sincrónica y asincrónica, donde, con base en un programa curricular, se lleva a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, a través de un sistema de administración de aprendizaje*”.

Es claro que un ambiente virtual de aprendizaje emula situaciones educativas reales a través de medios electrónicos lo que permite en primera instancia favorecer la cobertura, ya que los ambientes virtuales están pensados para que mayor cantidad de población pueda acceder a ellos de forma fácil y practica en cambio la educación tradicional tiene mucha limitación en este aspecto.

Segundo la educación tradicional no se detiene a analizar el desarrollo integral de cada uno de sus miembros en cambio los ambientes virtuales de aprendizaje son espacios que bien orientados permiten el crecimiento personal a un ritmo personalizado en cambio en la educación tradicional se evalúa por supuestos, si este grupo entiende x tema, se da por hecho que todo mundo lo entiende.

Para que los AVAs se han herramientas tan interactivas y poderosas se utilizan varios tipos de entornos de comunicación. Uno es el sincrónico: que es una comunicación directa entre el emisor y el receptor; el medio que mejor se adapta son los Chats. Otro es el asincrónico que como su nombre lo indica es una comunicación no lineal lo que permite que el usuario haga uso del ambiente en cualquier momento.

Estos entornos de comunicación permiten que el AVA fomente los procesos metacognitivos, ya que desarrollan en los educandos una constante reflexión sobre su propio conocimiento. Es decir, *tomar* conciencia del funcionamiento de nuestra manera de aprender y comprender. La educación tradicional es débil con respecto a este aspecto. Ya que los educandos no ven los procesos metacognitivos. Como resultado el aprendizaje no logra ser significativo para muchos de ellos.

¹⁸ <http://es.wikipedia.org/wiki/Ambiente>

¹⁹ http://www.camaraalcoy.net/Servicios_web/glosario/Glosario/V.htm

²⁰ <http://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje>

Además la educación tradicional utiliza muchos elementos audiovisuales como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje. Los AVAs tienen la ventaja de integrar todos estos elementos de manera controlada, ayudando con ello a que los educandos perciban e interactúen de forma diferente con los nuevos conocimientos.

3.7.1 Elementos que componen un AVA.

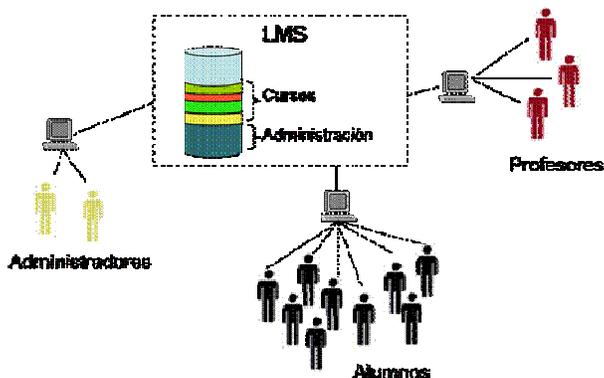
Todo ambiente de aprendizaje virtual va en concordancia con estos elementos:

Usuarios: son los beneficiarios directos del AVA por consiguiente son quienes van aprender o a desarrollar procesos o habilidades cognitivas en otras palabras son los actores en el proceso de enseñanza aprendizaje.

El currículo: entendido como los contenidos que se van aprender dentro del ambiente virtual de aprendizaje.

Especialistas: Son las personas que de otra manera gestionan el correcto funcionamiento del AVA entre ellas están: El docente especialista, el pedagogo, el diseñador gráfico, el programador, el administrador y el especialista en tecnología educativa que es el encargado de buscar el medio más adecuado para realizar el aprendizaje.

Sistemas de administración del aprendizaje: Se definen estos como los (*Learning Management Systems*) o comúnmente conocidos como LMS en pocas palabras son los encargados de llevar el seguimiento del aprendizaje en los usuarios (estudiantes), teniendo la posibilidad de estar al corriente de los avances y las necesidades de cada uno de ellos. Para lo anterior cuenta con herramientas que permiten la comunicación y la interacción con los usuarios y los expertos (especialistas); tales como: Foros, chats, videoconferencias, y grupos de discusión, entre otros. En el siguiente gráfico extraído del sitio Web: http://www.biblioweb.dgsca.unam.mx/libros/repositorios/la_web.htm#23r podemos apreciar esta relación.



“GRAFICO 25. PLATAFORMAS DE APRENDIZAJE O LMS”²¹.

²¹ http://www.biblioweb.dgsca.unam.mx/libros/repositorios/la_web.htm#23r

Como lo podemos apreciar el fin último de los LMS es la posibilidad de acercar los contenidos a los usuarios (estudiantes) para facilitar, mostrar, atraer y provocar su participación constante y productiva sin olvidar las funciones necesarias para la gestión de los usuarios; como la inscripción, seguimiento y la evaluación. Por ultimo es esencial aclarar que los LMS no se mezclan con el diseño, creación, administración o mantenimiento de los contenidos.

Entre los sistemas de administración del aprendizaje encontramos varias plataformas pero la que utilizaremos se llama Moodle que es de libre adquisición y esta reglamentada bajo licencia GNU/GPL. En ella construiremos todo el AVA ya que cumple con las condiciones para ello.

Acceso, infraestructura y conectividad: Es lo que hace posible que todo funcione y se fundamenta en dos principios: Primero toda entidad educativa necesita de una infraestructura de redes adecuada y todo lo que ello implica como: Internet, fibra óptica, servidores y equipos satelitales. Segundo los usuarios del servicio requieren acceso a Internet a través de un equipo conectado a la red ya sea desde su casa, oficina, o en una café Internet.

3.7.2 Fases de planeación de un AVA.

La planeación es el medio que permite tener una visión futurista de hacia donde va determinado proyecto de acuerdo con el número de actividades que lo conforman tales como: definición de objetivos, metas, métodos, tareas, tiempos, estándares entendidos como formas deseables de cómo darse el proceso, instrumentos e indicadores (formas de medición posterior de los resultados). Desde este marco de ideas es coherente la definición que nos ofrece el Presimposio Virtual SOMECE que se realizo en México en el año 2002.

La planeación “define el programa a desarrollar, el público al que estará dirigido, los objetivos, los recursos materiales necesarios y los recursos humanos que trabajarán en el diseño y desarrollo de los contenidos y en la operación del AVA”²².

Con relación a lo anterior la siguiente tabla da una descripción de la fase, acción y producto que se conjugan en la planeación de un AVA.

Fase	Acción	Producto
Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de proyecto • Definición de necesidades • Objetivos • Presupuesto 	Proyecto académico
Programa	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis del usuario • Análisis del contenido 	Contenido de los materiales

²² Presimposio Virtual SOMECE 2002, p 8. ver <http://www.somece.org.mx/virtual2002>

	<ul style="list-style-type: none"> • Limitaciones • Modalidad 	
Diseño Pedagógico	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias pedagógicas • Plan de evaluación • Creación e integración de elementos a través de los medios • Revisión periódica de los procesos interactivos 	Guión pedagógico
Diseño Gráfico	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de interacción, medios a utilizar • Programación (software) • Creación de medios (utilización de herramientas) • Experimentación, revisión 	Materiales del curso Actividades pedagógicas
Desarrollo del Ambiente de Aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Programación (Html o software) Ubicación del programa, es lo posible debe existir la posibilidad de colocarlo en la Red.	Cursos en línea Participantes dados de alta
Operación	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo colaborativo • Asesoría • Seguimiento • Evaluación 	Aprendizaje

CUADRO 4 "PLANTACIÓN DE UN AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE".
Cuadro extraído especialización de DISEÑO DE AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE. **CONSIDERACIONES EN EL DISEÑO DE UN AVA.** MARTÍN GERMÁN ZAMBRANO CASTRO

Lo anteriormente descrito a dado las pautas generales para el diseño, construcción y montaje del ambiente virtual de aprendizaje y las fases de planeación expuestas en la tabla se evidencian en el marco metodológico del proyecto.

4. Diseño Investigación.

4.1 Tipo de Investigación: Aplicada Descriptiva, de desarrollo Tecnológico.

El proyecto de investigación es de tipo Aplicada descriptiva, de desarrollo tecnológico, fundamentada en el diseño y desarrollo de un videojuego tipo arcade, habilidades cognitivas y TIC.

Es aplicada por que su raíz se fundamenta en el enfoque socio-critico el cual busca la transformación de prácticas educativas; ello implica, la resolución de problemas prácticos e inmediatos en orden a modificar situaciones educativas. El propósito de realizar aportaciones al conocimiento es secundario.

Desde óptica, la investigación aplicada fundamenta el proyecto en la medida que permite satisfacer las necesidades aportando información que guía la toma de decisiones para poder dar solución a la pregunta de investigación.

Además Carlos A Sabino da una aproximación a la definición de la investigación descriptiva cuando dice que su “preocupación primordial radica en describir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos utilizando criterios sistemáticos para destacar los elementos esenciales de su naturaleza”²³.

Por ende este tipo de investigación logra definir y describir las características tecnológicas y pedagógicas que se deben tener en cuenta para el diseño y desarrollo de un videojuego tipo arcade que ofrezca a los estudiantes experiencias orientadas al desarrollo de habilidades cognitivas.

Es tecnológico porque su resultado es la aplicación de las tecnologías de información y la comunicación, como herramienta informática, implementa estrategias y procedimientos que ofrecen un valor agregado en el aprendizaje y desarrollo de la autonomía cognitiva de los estudiantes.

4.2 Población y muestra.

La institución donde se realiza este proyecto es el Centro Educativo Distrital Bosco III (La Estrellita), modalidad mixta de los grados pre-escolar a once en jornada única. La población es el conjunto de estudiantes que cursan el grado noveno en total son 86; pertenecientes a los estratos 1 y 2, sus edades oscilan entre 12 y 17 años, se caracterizan por ser jóvenes pertenecientes a familias disfuncionales; con baja autoestima y que se encuentran en alto riesgo debido a la descomposición de su núcleo familiar producto de su entorno. En cuanto a lo académico son

²³ Carlos A Sabino. El proceso de investigación, Bogotá: El Cid Editor,1980,p.62

muchachos propensos a descubrir las tecnologías de la información y la comunicación que brinda la escuela, (ya que no tienen facilidad de acceso) por lo tanto lo aprovechan constante y positivamente. La muestra de estudiantes del grado noveno que se analizara es de 13 a los cuales se les aplico una encuesta de 10 preguntas con respuesta cerrada. (Ver anexos encuesta).

4.3 Métodos e instrumentos de recolección de datos.

La información se recogió a través de una encuesta que sirvió como preámbulo para obtener la estadística descriptiva y el tipo de medidas de tendencia central con promedios y porcentajes graficados de tipo histogramas donde se representan los resultados de la encuesta realizada con respecto al grado de conocimiento que tenían los estudiantes después de realizado el curso. Luego se hizo un análisis de los datos para determinar las posibles inconsistencias o dificultades sobre el tema. (Ver anexo 2).

Para hacer un diagnostico y reflexionar sobre mi desempeño en la propuesta. Utilice la **matriz DOFA**. En ella se consignaran los aspectos más relevantes para la puesta en marcha de la misma. Siendo coherentes con los recursos tanto humanos como físicos con que cuenta actualmente el colegio.

Para la elaboración del marco teórico se fundamento en un registro bibliográfico conciso y pertinente a los fundamentos teóricos que sustentan este trabajo y que consistió en la lectura, resumen y análisis de los mismos.

5. Análisis e interpretación de resultados.

5.1 Matriz DOFA

Antes de desarrollar el Diseño del AVA, realice un diagnóstico tanto interno como externo dentro de la asignatura de informática bachillerato del Centro Educativo Distrital Don Bosco III. Para ello se usó la matriz DOFA, que quiere decir, Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas. Con ello se pudo determinar la pertinencia de la propuesta a demás me permitió hacer una reflexión de los recursos con que contaba y el nivel de conocimiento que tenía para realizar todo el montaje del ambiente virtual de aprendizaje.

Para la elaboración de la matriz se realizó tanto una lista de las fortalezas internas como de las oportunidades externas así como de amenazas y debilidades.

Para llevar a cabo el análisis DOFA se colocaron en una tabla primero las fortalezas internas así como las debilidades internas, al lado izquierdo se numeraron cada una de una en una y en el centro se da la descripción de ellas para finalizar en la columna a la izquierda se da la valoración pertinente a cada ítem, siendo 1 la calificación más baja y 5 la más alta. (Ver tabla N° 1)

Posteriormente se elaboró otra tabla del perfil externo del área. En ella se colocaron las oportunidades y las amenazas teniendo como referente lo anteriormente descrito en la tabla 1. (Ver tabla 2).

Con las dos tablas elaboradas se construye una matriz para cruzar fortalezas y debilidades con amenazas y oportunidades.

En esta matriz se colocan los números que indican cada una de las descripciones, ellas arrojaron que los ítems: 8, 19, 20, 21, 23, 24 y 25 que son los de mayor prioridad (ver tabla 3).

Para finalizar se realiza otra tabla donde se coloca el número del ítem como su descripción y su valoración para poder tener una visión global de las necesidades. De ellas se escogen las más prioritarias y se realiza su respectivo seguimiento. (Ver Tabla 4).

Como podemos apreciar las dos necesidades prioritarias era:

- Falta legalizar el software de soporte del proyecto. (Ver Ítem 8 tabla 4).
- Falta de interés de las áreas para involucrarse en el proyecto (ver ítem 24 tabla 4).

Para la primera se optó por conseguir el software bajo licencia no comercial la cual permite utilizarlo con fines pedagógicos pero no se puede vender los productos hechos en él.

En la segunda me reuní con los docentes del área de matemáticas de la institución. Con ellos buscamos puntos en común para articular los planes de estudio y así favorecer el aprendizaje de conceptos como el movimiento lineal, tiro parabólico, gravedad y manejo adecuado de la simbología o conectores lógicos; que son muy comunes en los videojuegos y que pueden aprenderse en estas disciplinas de forma más agradable y divertida por medio de las guías.

Tabla No 1. Fortalezas y debilidades de la asignatura.

PERFIL INTERNO DE LA ASIGNATURA		
1. FORTALEZAS		
No	Descripción	Valoración
1	Conocimiento por parte del docente de la temática a abordar.	5
2	Se realiza oportunamente el material de soporte para el proyecto (Guías, tutorías y Webquest)	5
3	Se cuenta con un currículo flexible que permite la innovación en el proyecto.	5
4	Se realizan actividades de evaluación para verificar el cumplimiento de los objetivos (Parcelador del clase, actividades de refuerzo)	4
5	Se utiliza la conexión a Internet como un elemento de conocimiento y soporte para el proyecto.	4
6	Se cuenta con el software de soporte para realizar el proyecto en su versión de evaluación.	5
2. DEBILIDADES		
7	Falta de documentación adecuada y de consulta en la biblioteca.	4
8	Falta legalizar el software de soporte del proyecto.	5
9	Falta de jornadas de capacitación con otras entidades para fortalecer proyecto.	5
10	Falta de integración con las demás áreas del currículo en el proyecto.	4
11	Falta integrar otras instituciones con el proyecto	5
12	Falta motivar más a los estudiantes en cuanto a hábitos de lectura y administración del tiempo.	5

CUADRO 5 “PERFIL INTERNO DE LA ASIGNATURA (FORTALEZAS – DEBILIDADES)”.

Tabla No 2. Oportunidades y amenazas en la asignatura

PERFIL EXTERNO DE LA ASIGNATURA		
3. OPORTUNIDADES		
No	Descripción	Valoración
13	Se dispone que un capital para compra de libros.	5
14	Se cuenta con la infraestructura necesaria para realizar el proyecto (sala de sistemas con 22 equipos, un servidor y una red tipo anillo con conexiona a Internet banda ancha).	5
15	Se puede mediar con la Fundación Educativa Don Bosco para la compra del software del proyecto.	5
16	Se puede gestionar con otras entidades como el SENA para darle continuidad al proyecto.	5
17	Se puede gestionar la acreditación del proyecto y su implementación en otras instituciones de la fundación.	5
18	Hay gran motivación por parte de los estudiantes en la realización del proyecto.	5
4. AMENAZAS		
19	La falta de estabilidad laboral.	3
20	Poca disponibilidad de tiempo en el aula especializada (sala de informática).	5
21	Poca intensidad horaria del área.	5
22	Falta de interés por parte de la fundación en el proyecto.	5
23	Falta de presupuesto para el proyecto.	3
24	Falta de interés de las áreas para involucrase en el proyecto	4
25	Falta de interés por parte los estudiantes al proyecto.	4

CUADRO 6. "PERFIL EXTERNO DE LA ASIGNATURA (OPORTUNIDADES – AMENAZAS)".

Tabla No 3. Matriz cruzada

Sistema: INFORMATICA 2		PERFIL EXTERNO	
		OPORTUNIDADES	AMENAZAS
PERFIL INTERNO	FORTALEZAS	1,2,3,4,5,6 13,14,15,16,17,18	22
	DEBILIDADES	7	8,19,20,21,23,24,25

CUADRO 7 “MATIZ CRUZADA (PERFIL INTERNO – PERFIL EXTERNO)”.

NO	DESCRIPCION	Valoración
8	Falta legalizar el software de soporte del proyecto.	5
19	La falta de estabilidad laboral.	3
20	Poca disponibilidad de tiempo en el aula especializada (sala de informática).	5
21	Poca intensidad horaria del área.	5
23	Falta de presupuesto para el proyecto.	3
24	Falta de interés de las áreas para involucrarse en el proyecto	5
25	Falta de interés por parte los estudiantes al proyecto.	4

CUADRO 8. “PRIORIDADES DE NECESIDADES EN LA ASIGNATURA”.

Tabla No 4. Prioridad de necesidades en la asignatura.

He tomado el ítem 8 como una necesidad extremadamente prioritaria ya que si no se cuenta con la legalización del software será muy difícil continuar con el proyecto el cual hasta el momento va en muy buen camino.

El ítem 25 es vital ya que este proyecto tiende hacer transversal en la medida que se involucre con los contenidos de otras áreas del currículo por tal motivo el AVA de estar orientado a este fin.

5.2 Análisis e Interpretación de las Gráficas.

En la encuesta se analizo pregunta por pregunta dándole el valor correspondiente en la escala de porcentaje de la siguiente manera:

Pregunta No. 1 ¿Conoce que son las herramientas de diseño?

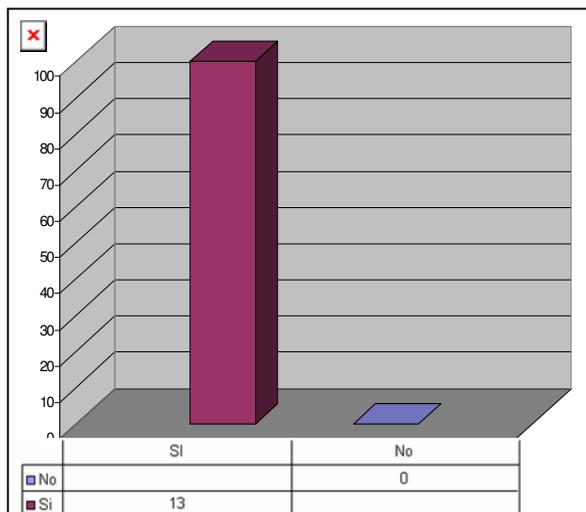


GRAFICO 26. "ENCUESTA DE SATISFACCIÓN, PREGUNTA 1"

En esta pregunta tiene como objetivo saber el nivel de conocimiento que se tiene en cuanto a las herramientas de diseño. El 100% de la población encuestada contesto que si, esto se debe a la apropiación que ha tenido este tipo de herramientas en el área de tecnología e informática de la institución.

Pregunta No. 2 ¿Sabe como y para que se utilizan las herramientas de diseño?

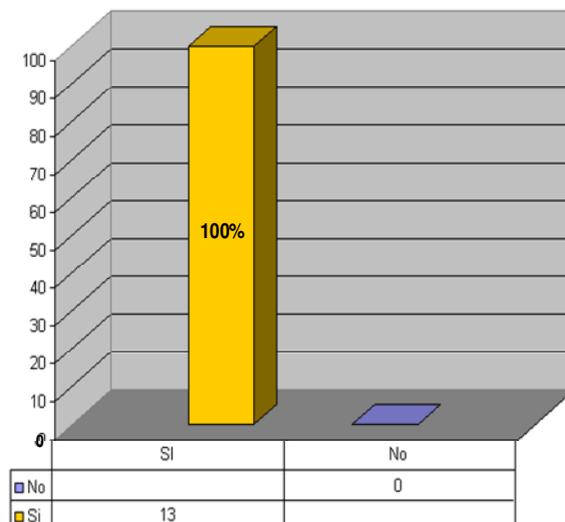


GRAFICO 27. "ENCUESTA DE SATISFACCIÓN, PREGUNTA 2"

Esta pregunta esta centrada a la aplicación que tiene las herramientas de diseño dentro y fuera del ámbito escolar. Los encuestados contestaron todos que si saben para que se utilizan las herramientas de diseño esto evidencia el grado de conocimiento que han adquirido los estudiantes mediante el desarrollo de las temáticas propuestas.

Pregunta No. 3 ¿Ha aplicado usted las herramientas de diseño en otra área diferente a informática?

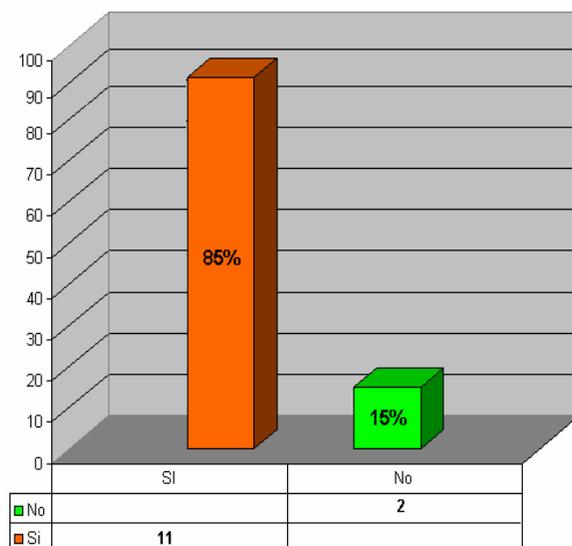


GRAFICO 28. "ENCUESTA DE SATISFACCIÓN, PREGUNTA 3"

Esta pregunta tiene como finalidad determinar el grado de apropiación que los estudiantes alcanzaron frente a la herramienta y poder evidenciar que el uso de las mismas se ha utilizado en contextos diferentes a los de la clase de informática.

El 85% de los encuestados manifestaron que si han aplicado este tipo de herramientas en otras actividades escolares. En cambio el 15% restante no las ha aplicado en otro contexto diferente al de tecnología e informática. El resultado es satisfactorio ya que la población encuestado se apropiado del conocimiento de este tipo de herramientas y las esta utilizando en otros entornos diferentes a los del área.

Pregunta No. 4 ¿El uso de las herramientas de diseño y la construcción de un videojuego ha motivado su creatividad?

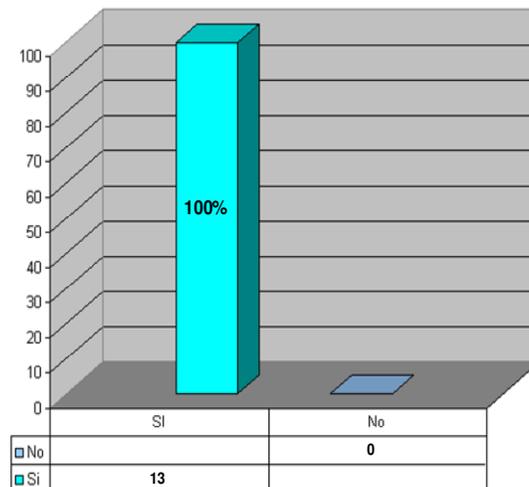


GRAFICO 29. "ENCUESTA DE SATISFACCIÓN, PREGUNTA 4"

La pregunta a punta a dar respuesta al objetivo específico "Fomentar el interés de la signatura a través del diseño y desarrollo de un video juego tipo arcade". En este ítem el 100% de la población encuestada manifestó que si ha motivado su creatividad.

Pregunta No. 5 ¿Considera que las herramientas de diseño facilitan la comprensión de los temas?

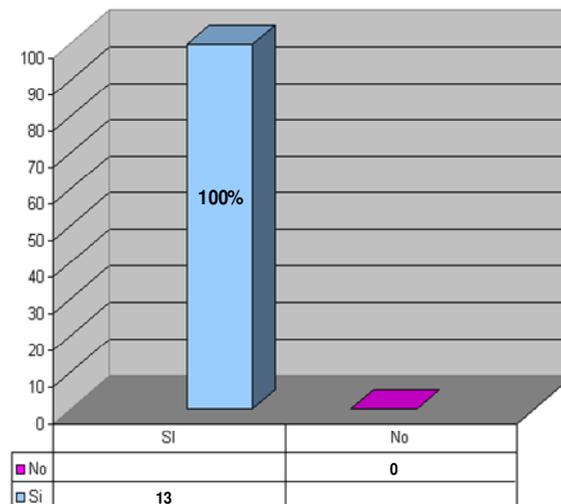


GRAFICO 30. "ENCUESTA DE SATISFACCIÓN, PREGUNTA 5"

La pregunta esta dirigida a evidenciar la relación existente entre el uso de la herramienta de diseño y el proceso cognoscitivo que se logra a través de la integración correcta de un nuevo conocimiento a los conocimientos previos del estudiante.

El 100% manifestaron que las herramientas de diseño si facilitan la comprensión de los temas. Lo que da por hecho que los estudiantes desarrollan procesos cognitivos con la implementación de este tipo de herramientas.

Pregunta No. 6 ¿Ha tenido dificultad en el uso de las herramientas de diseño?

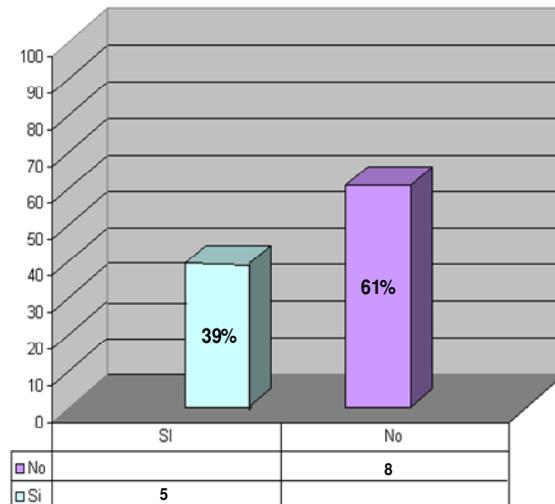


GRAFICO 31. "ENCUESTA DE SATISFACCIÓN, PREGUNTA 6"

La pregunta esta enfocada a determinar el grado de dificultad que han tenido los estudiantes frente al uso y aplicación de las herramientas de diseño en el la asignatura de informática. El resultado de este ítem evidencia que el 39% de la población encuestada ha tenido dificultad en el uso de este tipo de herramienta mientras un 61% declara que no.

Pregunta No. 7 ¿Conoce usted otras guías de soporte en el uso de las herramientas de diseño?

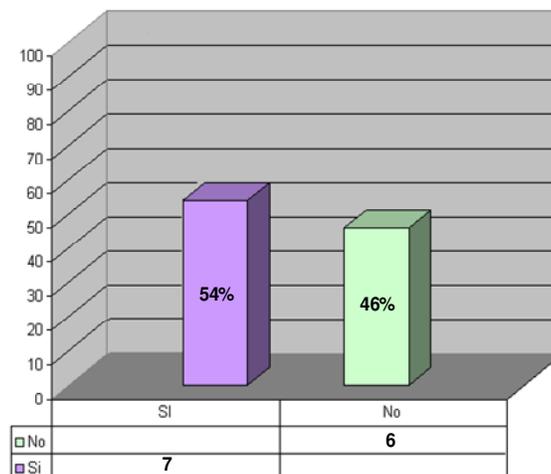


GRAFICO 32. "ENCUESTA DE SATISFACCIÓN, PREGUNTA 7"

La pregunta esta orientada a conocer si los estudiantes han consultado otras guías diferentes a las que se encuentran en los módulos del aula virtual con la intención de indagar el grado de investigación e interés alcanzado por ellos frente a las diferentes temáticas. El 54% de los encuestados manifestaron que si han buscado otras fuentes de información referentes a las temáticas en cambio el 46% manifestó que solo se limita a las guías dadas en los módulos.

Pregunta No. 8

¿Cual o cuales de las siguientes herramientas de diseño conoce?

MACROMEDIA FLASH		BREAMWEAVER	
3D FLASH ANIMATOR		WINGS 3D.	
HTML		WINLOGO	

La pregunta tiene el objetivo de poder determinar el nivel de identificación que tienes los estudiantes frente a la herramienta de diseño que se esta utilizando para el curso de diseño y construcción de un videojuego tipo arcade.

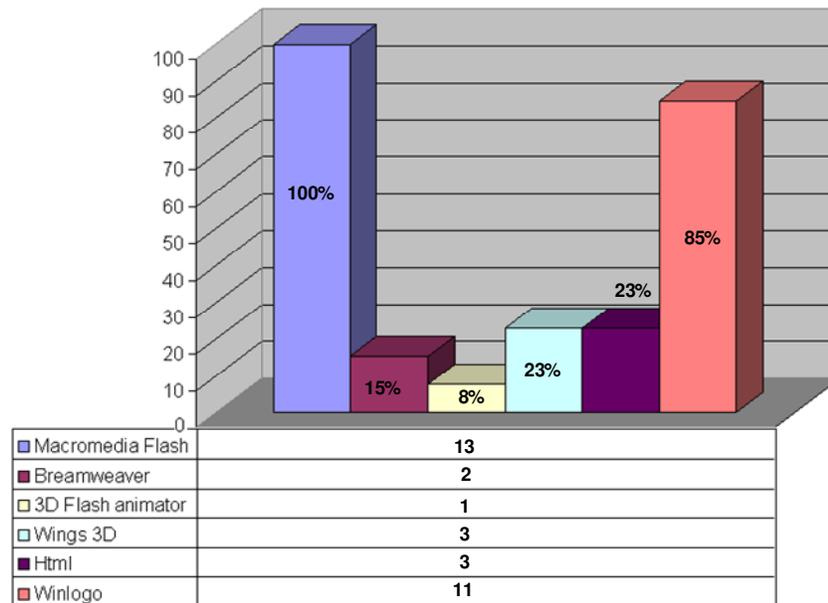


GRAFICO 33. "ENCUESTA DE SATISFACCIÓN, PREGUNTA 8"

El 100% de los encuestados reconocieron la herramienta Macromedia flash como la aplicación utilizada para el diseño y construcción de un videojuego. Las otras herramientas de diseño enumeradas son conocidas por menos del 20% de los encuestados excepto el programa winlogo que es conocido por el 85% de la población ya que esta herramienta de diseño se implemento en el grado séptimo.

Pregunta No. 9

¿Es conciente que para el diseño y la construcción de un videojuego se utilizan principios de otras áreas del conocimiento?

Esta pregunta esta enfocada a establecer el nivel de relación que encuentran los estudiantes frente a las temáticas dados en los módulos del aula virtual y los conocimientos en otras disciplinas del saber propio del currículo.

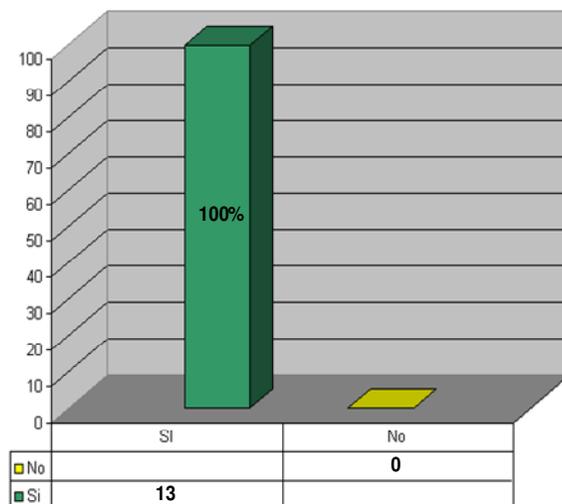


GRAFICO 34. "ENCUESTA DE SATISFACCIÓN, PREGUNTA 9"

El 100% de los encuestados estuvieron de acuerdo que para el diseño y la construcción de un videojuego tipo arcade se interrelacionan diversos conocimientos de las diferentes áreas.

Pregunta No. 10

¿Marque con una "x" las operaciones mentales que hayas encontrado en las guías de diseño y construcción de un videojuego tipo arcade?

La pregunta parte de un enunciado que aparece en todos los módulos del aula virtual que hace referencia a lo que son las operaciones mentales y la importancia que tienen ellas para el desarrollo cognitivo; también se da un ejemplo teniendo en cuenta lo hecho en las guías. Con ello se busca determinar el nivel de apropiación que tienen los estudiantes respecto a este tema y en donde se evidencian dentro de las guías o herramientas cognitivas con el fin de dar respuesta al objetivo específico: "Fortalecer las Habilidades Cognitivas siendo coherentes con el ser, el saber y el saber hacer partiendo de necesidades concretas".

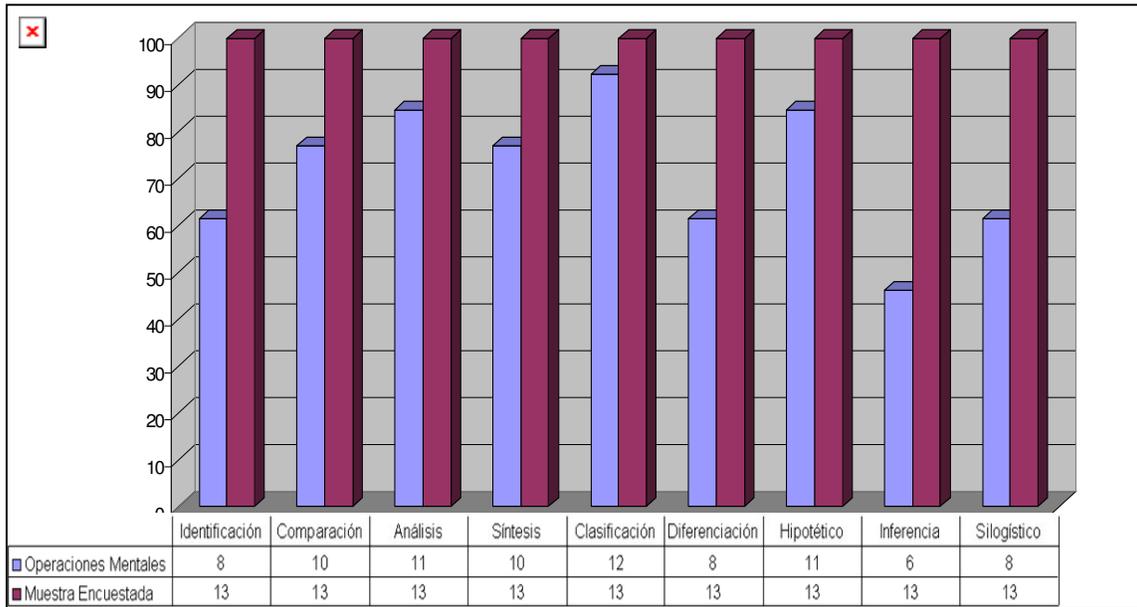


GRAFICO 35. "ENCUESTA DE SATISFACCIÓN, PREGUNTA 10"

En la siguiente grafica se discrimina cada una de las operaciones mentales que se han fortalecido con el desarrollo de las guías de diseño y construcción de un videojuego tipo arcade en el aula virtual; como se puede evidenciar en la estadística los estudiantes en el proceso de apropiación de estas recuerdan, reconocen, comprende, o interpreta la información en base al conocimiento previo; además seleccionan, transfieren, y utilizan los datos y principios para completar una tarea o solucionar un problema. Lo que nos indica que hay una aplicación directa de las habilidades cognitivas con el uso de la estrategia cognitiva.

6. Conclusiones y Recomendaciones.

Actualmente ante el auge de las tecnologías de la información y la comunicación y sobre todo en el aprendizaje de los estudiantes se hace indispensable el uso de estos recursos propios de las TIC; los cuales deben ser incluidos por el docente dentro de los ambientes académicos y pedagógicos.

Condensando cada aporte epistemológico de las diferentes corrientes pedagógicas expuestas en el proyecto. Se debe tener presente lo instruccional, la acción, la experimentación, la manipulación, lo sistémico y los entornos de aprendizaje para el desarrollo e implementación de un ambiente virtual de aprendizaje.

La implementación de material de apoyo como guías fundamentadas en la teoría del construccionismo de Seymour Papert, fomenta en el estudiante el interés al aprendizaje; en la medida que se incorporen actividades que involucren la realización de algún objetivo en busca de una meta.

Los ambientes virtuales de aprendizaje son en esencia los nuevos escenarios que tiene la educación para desarrollar en los estudiantes procesos cognitivos acordes con la realidad; *además ellas* forman parte de la cultura tecnológica que nos rodea y con la que debemos convivir. Amplían nuestras capacidades físicas y mentales. Y las posibilidades de desarrollo social.

Los AVAs fomentan los procesos metacognitivos ya que desarrollan en los educandos una constante reflexión sobre su propio conocimiento es decir *tomar* conciencia del funcionamiento de nuestra manera de aprender y comprender los factores que explican que los resultados de una actividad, sean positivos o negativos. La educación tradicional es muy pobre con respecto a este aspecto ya que los educandos no ven los procesos metacognitivos de enseñanza – aprendizaje como resultado el aprendizaje no logra ser significativo para muchos de ellos.

La incorporación de herramientas cognitivas como las guías dentro de los ambientes virtuales fomenta el aprendizaje colaborativo, ya que los estudiantes se reúnen y comparten sus experiencias para decidir qué es lo que se debe hacer. Después de un tiempo el grupo se reduce a dos o tres, por lo general los más expertos, que empiezan a trabajar solos. Finalmente, cuando un estudiante se vuelve "experto" en un tema determinada los otros compañeros lo llaman para pedirle consejo.

Los ambientes virtuales de aprendizaje existen para desarrollar nuevas alternativas de aprendizaje que incrementan el conocimiento y se complementan con otras áreas del saber, a las cuales les agrega el componente reflexivo en su apropiación y uso.

Los foros y el correo electrónico son medios de comunicación bidireccional asincrónica; utilizados para compartir temáticas particulares del aula virtual, propuestas por el profesor que inciden en la construcción de aprendizajes en los estudiantes.

Es importante recomendar que para poder aplicar este ambiente virtual de aprendizaje es indispensable una capacitación previa, con el fin de que los tutores puedan asimilar los contenidos y los criterios de evaluación del aula virtual.

Los resultados del análisis de las graficas evidenciaron que los estudiantes están en un nivel de competencia interpretativo y argumentativo, lo que nos permite evidenciar que el uso de la estrategia cognitiva que en este caso son las guías si fomentan los procesos de pensamiento en los educandos. Siempre y cuando este tipo de estrategias estén orientados a la construcción de algo que sea significativo para ellos.

Finalmente, la implementación de un AVA fundamentado en el diseño y desarrollo de un videojuego tipo arcade en flash ha permitido confirmar que es posible generar habilidades cognitivas cuando se desarrolla un videojuego. A su vez dio la posibilidad de escudriñar en otros ámbitos del conocimiento del área. Ello ha implicado una constante investigación, romper paradigmas, (aprender, desaprender y reaprender) no obstante es un reto que lleva a buscar nuevas formas de relacionarnos con otras áreas del conocimiento.

Bibliografía.

BLANCO, R. (1985): Teoría de la Educación (2 vol). Madrid: Librería y Casa Editorial de Hernando. Pág.: 613.

BRIONES, Guillermo, Preparación y evaluación de proyectos educativos, Convenio Andres Bello; Editorial Guadalupe Ltda., Bogotá – Colombia 1995. Pág. 60.

DE ZUBIRIA SAMPER, Julián, Los modelos pedagógicos; Fundación Alberto Merani, Fondo de publicaciones Bernardo Herrera Merino, 1994.

DEMARÍA, R. y WILSON, J.L. HIGH SOCORE!: la historia ilustrada de los videojuegos. Madrid: McGraw-Hill/Osborne, 2002.

FERMOSO, Paciano, Pedagogía Social Fundamentación científica; Editorial Herder, S.A, Barcelona - España 1994. Pág.

Gros, B. Jugando con videojuegos: educación y entretenimiento, 1998; Editorial: Desclée De Brouwer.

GROS, BERNADO, LIZANO, MARTINES BUENO. Diseño y Programas Educativos. Editorial: Ariel.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Ambiente>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje>

http://www.biblioweb.dgsca.unam.mx/libros/repositorios/la_web.htm#23r

http://www.camaraalcoy.net/Servicios_web/glosario/Glosario/V.htm

LEBRÓN, C. *et. al.* "Pasión por los VIDEOJUEGOS". *Cambio 16*. 1605. Año 2002, Mes 9.

Ley General de Educación, 1.996; El Pensador Editores.

PEI, Centro Educativo Distrital Don Bosco III (la estrellita), Año 2004.

PETRUS, Antonio, Pedagogía Social, Editorial Ariel, S.A, Barcelona – España 1997. Pág. 21

[Presimposio Virtual SOMECE 2002. Ver http://www.somece.org.mx/virtual2002](http://www.somece.org.mx/virtual2002)

RODRÍGUEZ, E. *et. al.* *Jóvenes y videojuegos*. Madrid: Injuve, 2002, p.42.

SERRANO, M. y Tormo, R. (2000). Revisión de programas de desarrollo cognitivo. El Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI). RELIEVE, vol. 6, n. 1. Consultado en http://www.uv.es/RELIEVE/v6n1/RELIEVEv6n1_1.htm

Anexos 1. Formato de Encuesta.

EL SIGUIENTE FORMATO TE PERMITIRÁ REALIZAR UNA VALORACIÓN INTEGRAL DE TU DESEMPEÑO EN AULA VIRTUAL.

NOMBRE: _____

	Tema:	Observaciones
<i>¿Qué aprendí?</i>		
<i>¿Qué tan bien lo aprendí?</i>		
<i>¿Qué problemas tuvo y como los resolvió?</i>		
<i>¿Qué temas de otras áreas aplicas en esta temática?</i>		
<i>¿Cómo puedo aplicar esto en la vida diaria?</i>		
<i>¿Qué habilidades cognitivas desarrolle con la guía?</i>		
Autoevaluación	Coevaluación	Heteroevaluación
D I A S E	D I A S E	D I A S E

Nota: Es necesario llenar todos los campos del formato y marcar con una "X" su Autoevaluación teniendo como premisa que la evaluación nos permite medir el grado de conocimiento y competencia en un determinado tema.

Anexos 2. Formato de Encuesta.

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN.

Hasta que punto las herramientas de diseño y la construcción de un videojuego puede fortalecer los procesos cognitivos en los niños de grado noveno del Centro Educativo Distrital Bosco III.

Los datos que se presentan a continuación son necesarios para poder evidenciar el grado de aceptación que tiene las herramientas de diseño y la construcción de un videojuego tipo Arcade en nuestros estudiantes.	Fecha: _____
	Encuesta: _____
	Encuestador: _____

EDAD: _____ NOMBRE: _____ GRADO: _____

MARQUE CON UNA X EN SI O EN NO SEGÚN SU CONOCIMIENTO.

1. ¿CONOCE QUE SON LAS HERRAMIENTAS DE DISEÑO?

SI _____ NO _____

2. ¿SABE COMO Y PARA QUE SE UTILIZAN LAS HERRAMIENTAS DE DISEÑO?

SI _____ NO _____

3. ¿HA APLICADO USTED LAS HERRAMIENTAS DE DISEÑO EN OTRA AREA DIFERENTE A INFORMATICA?

SI _____ NO _____

4. ¿EL USO DE LAS HERRAMIENTAS DE DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN DE UN VIDEOJUEGO A MOTIVADO SU CREATIVIDAD?

SI _____ NO _____

5. ¿CONSIDERA QUE LAS HERRAMIENTAS DE DISEÑO FACILITAN LA COMPRESIÓN DE LOS TEMAS?

SI _____ NO _____

6. ¿HA TENIDO DIFICULTAD EN EL USO DE LAS HERRAMIENTAS DE DISEÑO?

SI _____ NO _____

7. ¿CONOCE USTED OTRAS GUIAS DE SOPORTE EN EL USO DE LAS HERRAMIENTAS DE DISEÑO?

SI _____ NO _____

8. ¿CUAL O CUALES DE LAS SIGUIENTES HERRAMIENTAS DE DISEÑO CONOCE?

MACROMEDIA FLASH		BREAMWEAVER	
3D FLASH ANIMATOR		WINGS 3D.	
HTML		WINLOGO	

9. ¿ES CONCIENTE QUE PARA EL DISEÑO Y LA CONSTRUCCION DE UN VIDEOJUEGO SE UTILIZAN PRINCIPIOS DE OTRAS AREAS DEL CONOCIMIENTO?

SI _____ NO _____

LEE CON ATENCIÓN EL SIGUIENTE PARRAFO Y CON RELACIÓN AL MISMO CONTESTA LAS PREGUNTAS.

¿Operaciones Mentales? Te preguntaras que son las operaciones mentales no son esas que te estas imaginando, no hay que abrir tu cabeza para desarrollarlas. Todos las tenemos pero hay que ejercitarlas, en pocas palabras son las encargadas de permitirnos integrar lo que percibimos del entorno. Esto se logra gracias a los receptores naturales que tenemos que son nuestros sentidos los que nos permiten aprender y desaprender. Un ejemplo de ellas es cuando en las guías observas una imagen que esta relacionada con un texto ahí aplicas la identificación que es una operación mental que te permite el reconocimiento de algo por medio de sus rasgos más característicos.

10. ¿MARQUE CON UNA “X” LAS OPERACIONES MENTALES QUE HAYAS ENCONTRADO EN LAS GUÍAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN VIDEOJUEGO TIPO ARCADE?

Operación Mental (Que)	Donde la Encuentras	
Identificación	Observar-subrayar-sumar	
Comparación	Medir ,superponer	
Análisis	Buscar sis-ver detalles	
Síntesis	Unir partes, selecci-abre	
Clasificación	Elegir-seleccionar	
Diferenciación	Discriminar, comparar	
Hipotético	Imaginar-predecir	
Inferencia	Relacionar y extraer	
Silogístico	Formar conjuntos	

Apreciado estudiante: El propósito de aplicar la anterior encuesta es sistematizar el proceso vivido durante el curso de diseño y construcción de un videojuego tipo arcade en flash de uno a cinco siendo cinco la mayor valoración marque con una “X” el grado de satisfacción del presente curso.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

DISEÑADO POR: Edw in Nicolai Correa M.
Especialista en Diseño de Ambientes de Aprendizaje

Anexo 3 DIAGRAMA DE BARRAS (Gantt)

ACTIVIDAD	TIEMPO EN SEMANAS																								
	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
Estudio de viabilidad del proyecto	■	■																							
Análisis de recursos			■																						
Plantación de temas y contenidos				■	■	■	■	■																	
Selección de herramientas de diseño a utilizar.							■	■	■	■															
Diseño y construcción de home page.									■	■	■	■													
Elaboración y montaje de guías.											■	■	■	■											
Creación de foros y chats.														■	■	■	■	■							
Diseño de WebQuest.																		■	■	■	■	■			
Montaje y ejecución.																						■	■		
Análisis y Resultados																								■	■

GRAFICA 36," TIEMPOS EN SEMANAS (FEBRERO A SEPTIEMBRE)".

Anexo 4. MONITOREO DEL PROYECTO

La siguiente tabla es un formato que permite realizar el monitoreo de cada una de las actividades planeadas el proyecto. Es de fácil operatividad y permite tomar decisiones o hacer los correctivos del caso y en el momento indicado para alcanzar las metas propuestas.

	Responsables	Fecha Prevista	Fecha de ejecución	Recursos previstos	Recursos Ejecutados	Logros Previstos	Logros alcanzados	Logros No Alcanzados
Proyecto								
Estudio de viabilidad del proyecto	Área de tecnología e informática del CED Bosco III	6 de febrero de 2006	13 de febrero de 2006	180 hojas. Tablero, retroproyector	180 hojas. Tablero, retroproyector	Determinar el impacto que tendrá el proyecto en la población objeto de estudio.	Realización de una encuesta con el fin de medir el grado de aceptación del proyecto. Identificar los recursos humanos y físicos con los que se cuentan para el proyecto. Identificar el grado de conocimiento que se tiene para realizar el proyecto.	Establecer mayor participación en intensidad horaria para el proyecto.
Planeación de temas y contenidos	Área de tecnología e informática del CED Bosco III	14 de febrero de 2006	13 de Marzo de 2006	Tres reuniones de área de duración 2 horas cada una. Internet, tres computadores y material sobre procesos de pensamiento	Tres reuniones de área de duración 2 horas cada una. Internet, tres computadores y material sobre procesos de pensamiento	Ofrecer un programa de formación pedagógica para estudiantes que les permita fortalecer sus procesos de pensamiento y construcción de conocimiento a través de la construcción de un videojuego.	Vincular los conocimientos de otras áreas del currículo. Establecer contenidos pertinentes que involucren las funciones cognitivas y las operaciones mentales.	Buscar mayor participación de otras áreas para fortalecer más los contenidos y el proyecto.
Selección de herramientas de diseño a utilizar.	Área de tecnología e informática del CED Bosco III	1 de Marzo al 24 de 2006	24 de Marzo de 2006	Tutoriales de diseño Web en pdf sobre: Trellix, Macromedia, Dreamweaver, adobe y swish.	Tutoriales de diseño Web en pdf sobre: Trellix, Macromedia, Dreamweaver, adobe y swish.	Utilizar la infraestructura necesaria para el montaje del AVA sin recurrir a otros gastos. Incorporar herramientas y material de fácil uso para utilizarse en cualquier lugar sin	Fomentar la cultura del correo electrónico para envío de actividades. Construcción y montaje del AVA aplicando las siguientes herramientas: Trellix, Macromedia, Dreamweaver, adobe y swish.	La conexión del AVA al servidor del colegio.

						conexión		
Diseño y construcción de home page.	Área de tecnología e informática del CED Bosco III	13 de Marzo de 2006	7 de Abril de 2006	Trellix, Macromedia, Dreamweaver , adobe y swish.	Trellix, Macromedia, Dreamweaver, adobe y swish.	Diseño de la Home Page con presentación, tutorial de inducción, dividida las temáticas por meses con foros y chats.	Elaboración de la presentación y la distribución de las actividades. Construcción del tutorial de iniciación del curso.	Falta construir Chat y foros.
Elaboración y montaje de guías.	Área de tecnología e informática del CED Bosco III	3 de Abril de 2006	28 de abril de 2006	Adobe para edición. Dos computadores con Macromedia Flash MX e Internet. Material de soporte sobre diseño de videojuegos	Adobe para edición. Dos computadores con Macromedia Flash MX e Internet Material de soporte sobre diseño de videojuegos	Elaborar guías y actividades teniendo como referente el fortalecimiento de las operaciones mentales.	Elaboración de tutorial sobre correo electrónico. Elaboración de 4 guías sobre conceptos básicos de flash. Elaboración de guía conceptos básicos de ActionScript. Elaboración de 3 guías sobre control de un objeto con el teclado. Elaboración de guía de disparo Elaboración de guía escenario. Elaboración guía marcador. Elaboración guía creación de enemigos e inteligencia.	Elaboración guía sonidos y avanzar de nivel.
Creación de foros y chats.	Área de tecnología e informática del CED Bosco III	28 de Abril de 2006	3 de junio de 2006.	Programa intranetchat	Programa intranetchat	Construir en el servidor del colegio la opción para poder controlar un foro y un Chat sin necesidad de tener un proveedor para este servicio.	Obtener un programa gratuito que permita crear Chats sin necesidad de servidor. Diseñar u obtener un foro que trabaje en una red de área local (LAN).	Diseñar u obtener un foro que trabaje en una red de área local (LAN).
Diseño de WebQuest.	Área de tecnología e informática del CED Bosco III	3 de junio de 2006	23 de junio de 2006	Programas. Trellix, Macromedia, Dreamweaver , adobe y swish.	Programas. Trellix, Macromedia, Dreamweaver, adobe y swish.	Fortalecer los conocimientos adquiridos en cada guía a través de un WebQuest.	Desarrollar aprendizaje significativo a partir de un WebQuest.	Falta diseñar los WebQuest para cada guía.

Montaje y ejecución.	Área de tecnología e informática del CED Bosco III	17 de Julio de 2006	1 de Agosto de 2006	Un servidor Compaq, una red tipo anillo de área local y 23 equipos conectados a un switch	Un servidor Compaq, una red tipo anillo de área local y 23 equipos conectados a un switch	Presentar una nueva forma de enseñanza que involucre las tecnologías de la información y la comunicación facilitando así el procesote enseñanza aprendizaje.	Presentar un ambiente de aprendizaje que permita el fortalecimiento y el enriquecimiento de los procesos de pensamiento. Mostrar la forma de integrar las tecnologías de la información y la comunicación a través de foros y Chats haciendo así un aprendizaje cada vez más significativo y personalizado.	Dar a conocer a la comunidad educativa que los AVAs son herramientas que permiten acercar al estudiante a las nuevas tecnologías de forma clara y con una intencionalidad pedagógica.
Análisis y resultados	Área de tecnología e informática del CED Bosco III	2 de Agosto de 2006	1 de septiembre de 2006	La elaboración de una encuesta de máximo 15 preguntas a la muestra seleccionada	La presentación de la encuesta a la muestra seleccionada.	Determinar que es posible generar habilidades cognitivas cuando se desarrolla un videojuego como ambiente virtual de aprendizaje.	Confirmar que es posible generar habilidades cognitivas cuando se desarrolla un videojuego como ambiente virtual de aprendizaje.	Incorporar el aula virtual a la página de la institución.

CUADRO 9. “MONITOREO DEL AULA VIRTUAL (DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE VIDEOJUEGOS EN FLASH)”.