



**ESPECIALIZACIÓN EN DISEÑOS DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE
FACULTAD DE EDUCACIÓN**

Apoyando procesos de desarrollo de pensamiento conceptual en los estudiantes de grado quinto del Colegio Aulas Colombianas San Luis, con el manejo de herramientas virtuales.

Presentado por:
Nicolás Castro Orozco
000439126

Docente Asesor
Luz Mila Pacheco Fuentes

Bogotá D. C., Colombia Julio de 2015

Resumen

Los estudiantes de la institución Aulas Colombianas San Luis, al presentar un bajo desempeño educativo debido a la poca capacidad que tienen para poder establecer los significados apropiados de los conocimientos que estudian y en donde las prácticas docentes no hacen énfasis para que tengan un desempeño adecuado frente a la definición correcta de un concepto y utilicen de manera positiva los diferentes esquemas mentales, se hace necesario buscar estrategias que intenten privilegiar el fortalecimiento del pensamiento conceptual, que les permita asimilar los conceptos y puedan estructurar de manera sencilla esquemas mentales. Para la realización de esta investigación cualitativa, se tomaron como referencia a los estudiantes del grado quinto del I.E.D. Aulas Colombianas San Luis porque se consideró que es importante empezar a potenciar el pensamiento conceptual desde esas edades. Estos niños son de los estratos 0, 1 y 2, con condiciones socioeconómicas muy difíciles y con muchos factores de vulnerabilidad.

Para afrontar esta problemática se elaboró un Ambiente Virtual de Aprendizaje web 2.0 con cuatro unidades didácticas, en la modalidad B-learning, enfocado a la descripción y categorización de conceptos y a la elaboración de esquemas mentales utilizando herramientas virtuales, como Cmaptools, Mindmeister, entre otros. La secuencia utilizada consistió en empezar la actividad con una información introductoria del tema, como segunda medida se daba un ejemplo de lo que consistía la actividad y para terminar el estudiante la realizaba. Para la descripción y categorización de conceptos se utilizaron los programas Word y paint; para la elaboración de los mentefactos se utilizó el programa Mindmeister; para la elaboración de mapas conceptuales se aplicó el programa Cmaptools; como complementos se usaron los programas

pixtón y demás aplicaciones que permitía la plataforma como lo eran tareas, cronogramas, foros y dentro de ellos la utilización de programas como Calameo, Voki, Prezi entre otros. Después de aplicar el AVA se pudo observar que más de la mitad de los niños pudieron describir, categorizar y esquematizar los conceptos; que la información y los ejemplos que leyeron para poder llevar a cabo las actividades propuestas es la adecuada; que identifican al programa Mindmeister como el programa que les ayuda para construir los mentefactos y mapas conceptuales.

Por tal motivo se puede decir que la posibilidad de presentar a los estudiantes diferentes didácticas en donde las herramientas virtuales estén presentes, genera motivación frente al aprendizaje, desarrollando el pensamiento conceptual y las competencias tecnológicas en los niños.

Palabras claves: concepto, esquema mental, herramientas virtuales, pensamiento conceptual.

Abstract

As a consequence of the bad educational results of this institution's students, caused by the smaller capacity they present of establishing appropriate meaning of the knowledge studied, and also where educational practices do not work for their appropriate development of a concept's correct definition and do not make positive use of a variety of mental schemes, it is necessary to look for strategies that favour the development of conceptual thinking, that make possible their assimilation of these concepts and that allow students to structure mental schemes in a simple manner. To carry out the qualitative research, the fifth grade students of Aulas Colombianas San Luis Educational Institute were taken as reference, taking into consideration the importance of

start fostering conceptual thinking from such ages. These children come from the 0, 1 and 2 social stratum, characterized by socio-economic hardships and many factors of vulnerability. To face this problem, a web 2.0 Virtual Learning Environment of the B-learning kind with four didactic unities was elaborated, focusing in describing and categorizing concepts and in the creation of mental schemes using virtual tools such as Cmaptools, Mindmeister, among others.

The sequence employed for the activity began with an introductory information about the topic, followed by exemplifying the activity and finishing with the students executing the task. In the process of describing and categorizing concepts, Microsoft Word and Paint softwares were used; the Mindmeister software was applied to the elaboration of mind maps; and as complementary to them, Pixtón and other applications allowed by the platform were used, such as tasks, schedules, forums -- and inside them the use of tools like Calameo, Voki, Prezi, among others. After applying the VLE, the following facts were observed: more than 50% of the students were able to describe, categorize and schematize the concepts; the information and examples they had read to carry out the suggested activities were adequate; they identify Mindmeister software as a helpful resource to create conceptual maps and mind maps.

Therefore it is noticeable that showing students different teaching strategies where virtual tools are present motivates them towards learning, making possible the development of conceptual thinking and technological skills in children.

Keywords: concept, mental scheme, virtual tools, conceptual thinking.

Contenido

Capítulo I Marco General	6
Introducción	6
Justificación.....	7
Planteamiento del problema.	9
Pregunta de Investigación.	10
Objetivos de la investigación	10
Objetivo general.	11
Objetivos específicos.	11
Hipótesis.....	12
Capítulo II Marco Referencial.....	12
Antecedentes	12
Marco Teórico	16
Capítulo III Metodología.....	32
Tipo de investigación	32
Enfoque praxeológico	33
Población.....	34
Instrumentos de recolección de información.....	36
Capítulo IV Análisis de la Información.....	36
Fases para el análisis.....	36
Organización y Clasificación de Formatos.....	38
Rastreo de unidades de análisis.....	49
Capítulo V Desarrollo de la Propuesta.....	60
Protocolo para la construcción y desarrollo del Capítulo.....	60
Capítulo VI Conclusiones.....	74

Imágenes

IMAGEN 1: FASES DEL ANÁLISIS	38
IMAGEN 2: ANÁLISIS PREGUNTA 1.....	39
IMAGEN 3: RESULTADOS PREGUNTAS 3-4-5-7	40
IMAGEN 4: RESULTADOS PREGUNTAS 2 Y 6.....	42
IMAGEN 5: RESULTADOS PREGUNTAS 1-2-3	45
IMAGEN 6: RESULTADOS PREGUNTAS 4-5-6-7-8-9	46
IMAGEN 7: RESULTADOS 10-11-12-13-14-15-16	48
IMAGEN 8: VISIÓN GENERAL AVA 1	64
IMAGEN 9: EVIDENCIA 1 - PRUEBA PILOTO	64
IMAGEN 10: EVIDENCIA 2 - PRUEBA PILOTO	65
IMAGEN 11: VISIÓN PRESENTACIÓN AVA	66
IMAGEN 12: VISIÓN PRESENTACIÓN AVA	67
IMAGEN 13: VISIÓN BIENVENIDA AVA.....	68
IMAGEN 14: UNIDAD DIDÁCTICA AVA.....	69
IMAGEN 15: UNIDAD DIDÁCTICA AVA.....	70
IMAGEN 16: UNIDAD DIDÁCTICA AVA.....	71

Capítulo I Marco General

Introducción

La educación por su naturaleza, es una actividad humana y está directamente influenciada por fenómenos políticos, sociales, culturales y económicos, que trascienden a la escuela, y que es necesario evidenciar en los procesos de enseñanza aprendizaje que en ella se realizan. De esta manera y en consecuencia con el planteamiento anterior, se toma como referente al Colegio Aulas Colombianas San Luis, y se revisa la relación en los procesos de desarrollo del pensamiento mediadas por el uso de las TIC en grado quinto.

Por tal motivo, para esta investigación se evidencia la necesidad de relacionar y reconocer los procesos de desarrollo del pensamiento desde el manejo de las TIC entendiéndola en un contexto de cambio cultural, revolucionario, dialógico, que nunca se acaba, dialéctico, global, interactivo, que adquiere su pleno sentido en la educación transformadora, en la que educadores y estudiantes, se convierten en sujetos de comunicación, que enseñan y aprenden al mismo tiempo, pues son alternamente emisores y receptores dentro de un proceso de retroalimentación constante y dialógica. La relación pedagógica se convierte en una situación de aprendizaje compartido entre los que se comunican entre sí y que, al hacerlo, construyen el hecho educativo, cuyo principal objetivo es apoyar los procesos de pensamiento conceptual y su relación con el uso de las TIC ante la situación del mundo y sus mensajes.

Los mensajes de la cotidianidad para los sujetos de la escuela se encuentran de la mano con la tecnología, que no puede ser ajena a la educación y desde esta perspectiva, la relación de los estudiantes con la tecnología para entender los mensajes de su nuevo entorno permeado por las TIC, hacen del proceso de aprendizaje innovador, atractivo, diferente y digital. Es darle sentido al uso de la tecnología en el aula para convertirse en una poderosa herramienta pedagógica y didáctica. La combinación de textos, gráficos, sonido, fotografías, animaciones y videos permite transmitir el conocimiento de manera mucho más natural, vívida y dinámica; lo cual resulta crucial para el aprendizaje. Este tipo de recursos orientados desde la institución educativa puede incitar a la transformación de los estudiantes, pasando de recipientes pasivos de información a participantes más activos de su proceso de aprendizaje.

Es por esto que durante el trabajo de investigación, se pretende presentar durante el desarrollo de cinco capítulos, las fases de análisis de resultados en concordancia con el manejo del AVA realizada por la población muestra del grado quinto de la Institución educativa Aulas Colombianas San Luis y a partir de esta evaluar los resultados

Justificación

La trayectoria de la educación en Colombia ha estado inmersa en muchas corrientes Pedagógicas, formuladas con el objetivo de mejorar el sistema educativo. Sin embargo, la pedagogía tradicional ha imperado en el sentido de impartir conocimientos en forma masiva y centra la atención en la retención y la memorización de muchos contenidos, dejando a un lado el

desarrollo de otras capacidades, como la creatividad, la participación, el diálogo, la interacción con la tecnología, entre otras, dentro del proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Para la escuela resulta un trabajo de cambio de conciencia, donde no es suficiente concentrarse en lo que se enseña, sino en la forma en que se organiza lo que se enseña, como lo han sostenido numerosos analistas culturales marxistas: “La influencia de la ideología puede percibirse con tanta claridad en la forma, como en los contenidos curriculares.” (Jameson & Apple, 1971-1979).

Estas situaciones que constituyen significativos retos que la realidad contemporánea presenta al sector educativo, surgiendo la necesidad de hallar la correspondencia y transversalidad entre el modelo pedagógico, contenidos, metodologías que refuercen los procesos de enseñanza-aprendizaje, con coherencia e ilación entre lo que se propone desde la institución educativa y sus prácticas pedagógicas; partiendo del contexto social de los estudiantes, sus dificultades y fortalezas, que hacen de la pedagogía una alternativa significativa del aprendizaje mediada por el uso de las TIC .

Es por esto, que la utilización de espacios virtuales ayuda a fortalecer los procesos de aprendizaje de los estudiantes, ya que los enfrenta a nuevos espacios de interacción con la tecnología y el aprovechamiento de otras habilidades que ayudan al desarrollo del pensamiento de los sujetos, que asumen un rol más responsable en el manejo de las TIC.

Los AVA, son entonces, para los estudiantes del Colegio Aulas Colombianas San Luis, una oportunidad de acercamiento a otras formas de aprender, creándose condiciones para que los niños y niñas del grado quinto de educación primaria, se apropien de nuevos conocimientos, se enfrenten a nuevas experiencias, a nuevos elementos que les genere procesos de análisis, reflexión y apropiación de su aprendizaje.

Planteamiento del problema.

Para la escuela, el interactuar con la tecnología resulta un trabajo de cambio de conciencia desde las prácticas de aula, ya que puede convertirse en una poderosa herramienta pedagógica y didáctica que aprovecha nuestra capacidad multisensorial. La combinación de textos, gráficos, sonido, fotografías, animaciones y videos permite transmitir el conocimiento de manera mucho más natural, vívida y dinámica, lo cual resulta crucial para el aprendizaje.

Además, desde el interactuar con los estudiantes, es necesario presentarles el concepto académico con una mirada tecnológica sin caer en el simple operativismo de instrumentos tecnológicos que se vivencian desde el aula; este tipo de recursos utilizados con fines concretos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje puede incitar a la transformación de los estudiantes, pasando de recipientes pasivos de información a participantes más activos de su proceso de aprendizaje, además de la responsabilidad de su uso y reflexión crítica frente al mismo, generando de esta forma una mirada completa del uso de las TIC en la escuela.

A través de estos nuevos medios, el estudiante puede experimentar el conocimiento de una manera más dinámica, que no se encuentra en fuentes de referencia tradicionales. El acceso a estos recursos incide positivamente en la disposición que muestran los estudiantes para profundizar y enriquecer su conocimiento indagando más fuentes de información y ampliando su visión frente a los conceptos. Con el soporte de este engranaje interactivo, la curiosidad e imaginación de los niños y niñas se transforman en un poderoso dispositivo capaz de irrumpir en vastos dominios del conocimiento, en forma reflexiva y crítica.

En la cotidianidad, algunos procesos pedagógicos de la institución se han construido de manera implícita, con estrategias de intervención en el aula desde el manejo de las TIC para abordar procesos de desarrollo del pensamiento, que aún no generan procesos de apropiación de la tecnología por parte de los estudiantes tema de preocupación en el colegio.

Estos procesos se pueden rescatar no solamente desde el área de informática, sino, desde el diario vivir de los sujetos escolares, ser abordada desde diversas metodologías, trabajados desde diferentes fuentes, ambientados con múltiples ayudas, materiales y didácticas y, en general, acompañadas de experiencias desde el uso reflexivo de la tecnología y, utilizando herramientas como esquemas, mapas mentales y mentefactos desde el manejo de programas que lleven al estudiante a la utilización de estas herramientas en concordancia con el apoyo a los procesos de desarrollo de pensamiento, las cuales se constituyen de manera implícita en una determinada concepción de práctica y saber pedagógico.

Pregunta de Investigación.

¿El manejo de herramientas web 2.0 para elaborar mapas conceptuales y mentefactos puede contribuir al desarrollo de pensamiento conceptual a través del manejo del AVA en los estudiantes de grado quinto del colegio Aulas Colombianas San Luis desde el enfoque pedagógico conceptual?

Objetivos de la investigación

Objetivo general.

Contribuir al desarrollo de procesos de pensamiento conceptual mediante la construcción de mapas conceptuales y mentefactos a través de herramientas web 2.0, en los estudiantes de grado quinto del colegio Aulas Colombianas San Luis.

Objetivos específicos.

Identificar principales herramientas Web 2.0 para la construcción de mapas conceptuales y mentefactos.

Diseñar actividades que involucren la construcción de mapas conceptuales y mentefactos de temáticas relevantes.

Implementar actividades que apoyen el desarrollo de pensamiento conceptual mediante aplicaciones Web 2.0.

Evaluar los avances en el desarrollo de pensamiento conceptual a través del manejo de herramientas virtuales utilizadas para la solución de unidades didácticas propuestas en el proyecto de investigación.

Hipótesis

En la medida que se implemente un Ambiente Virtual de Aprendizaje en que se brinde la posibilidad de la construcción de mapas conceptuales y mentefactos a través de herramientas Web 2.0, los estudiantes de grado quinto del Colegio Aulas Colombianas San Luis podrán desarrollar y potenciar sus procesos de pensamiento conceptual.

Capítulo II Marco Referencial

Antecedentes

La revisión de la literatura se apoya en los antecedentes que a continuación, se exponen, después de realizar una búsqueda a nivel nacional e internacional sobre el tema.

El primer estudio a destacar se denomina **“El uso pedagógico de los mapas conceptuales en la perspectiva del docente brasileiro**, realizado por Juliana Souza Nunes, en el que se realiza una mirada a los docentes brasileiros, quienes están haciendo de las herramientas de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en su práctica pedagógica. En este caso, aquellas que permiten construir y compartir mapas conceptuales.

Al utilizar los mapas conceptuales es inevitable percibir un cambio en la manera de enseñar y aprender, ya que se exige al estudiante un esfuerzo para descubrir caminos diferentes en la construcción de su propio conocimiento, tomando en cuenta el hecho de que se producen cambios significativos en su manera de expresarse. Por las razones mencionadas, se considera que los mapas conceptuales pueden enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje teniendo

como soportes los recursos disponibles en Internet. En este sentido, el estudio retoma la discusión sobre la utilización de los mapas conceptuales y su potencial como herramienta, en el ámbito de las TIC aplicada a la educación, refiriéndose no solamente a la innovación pedagógica a través de los recursos tecnológicos, sino también, al potencial que estas herramientas ofrecen al aprendizaje colaborativo y para el desarrollo de ciertas competencias.

Para el proyecto de investigación, es pertinente el apoyo de este documento, ya que evidencia la importancia de la utilización de mapas conceptuales en el desarrollo del pensamiento a través del manejo de las TIC, haciendo del aprendizaje un proceso significativo y motivante para el estudiante.

Con el documento; *“Tecnologías de la información y comunicación en la escuela”* del (Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, Dirección Nacional de Gestión Curricular y Formación Docente), se encuentra explícita la importancia de la inclusión de las TIC que ofrece un desafío y una oportunidad.

El desafío requiere inventar modos de mediación de las tecnologías en el aula, que logren alterar las relaciones que los niños y jóvenes han construido espontáneamente con ellas y potencien su utilización en beneficio del aprendizaje, el conocimiento, el análisis de la información, el acceso a nuevas formas de organizar el pensamiento. La oportunidad supone que las TIC aniden en la escuela, es decir, formen parte de su cotidianeidad, favorezcan puentes de comunicación con las generaciones más jóvenes, nos acerquen a sus modos de sentir, de actuar, de vincularse. Una escuela que es amigable con las condiciones culturales del presente tiene

mayores posibilidades de construir un futuro. La Ley Nacional de Educación recientemente sancionada expresa los horizontes culturales que la sociedad ansía para sí misma. La lucha por la igualdad, la inclusión y la distribución equitativa de saberes y bienes culturales requiere de esfuerzos políticos y pedagógicos de gran magnitud. Las TIC pueden ayudarnos a reducir las desigualdades presentes si somos capaces de construir un modelo educativo que haga de su utilización una ventaja pedagógica histórica.

Es relevante para el trabajo de la especialización tener claridad en la importancia del uso de las TIC en el entorno escolar, desde la pedagogía de la institución educativa, la cual debe promover desde la didáctica y metodologías de inclusión para contextos vulnerables como la población del Colegio Aulas Colombianas San Luis. Este documento sustenta esta propuesta de trabajo en el aula.

Es importante el apoyo de consulta para el proyecto con documentos como; *“Modelo pedagógico conceptual”* de los hermanos, Miguel De Zubiría Samper. En este documento se encuentra el propósito de la pedagogía conceptual, el cual busca caracterizar el perfil del estudiante que se requiere formar en sus tres dimensiones: intelectual, afectiva y expresiva, lo cual le permite comprender el mundo que lo rodea.

La pedagogía conceptual privilegia la apropiación de conocimientos en los procesos educativos, para asignar una interpretación de la realidad, acorde con el momento histórico, de tal manera que el producto de esa interpretación sea el conocimiento tal como lo establece la cultura.

Retomar este documento desde los hermanos De Zubiría, establece claridad en el propósito del modelo pedagógico institucional, que debe trascender todas las dinámicas de enseñanza – aprendizaje de la institución.

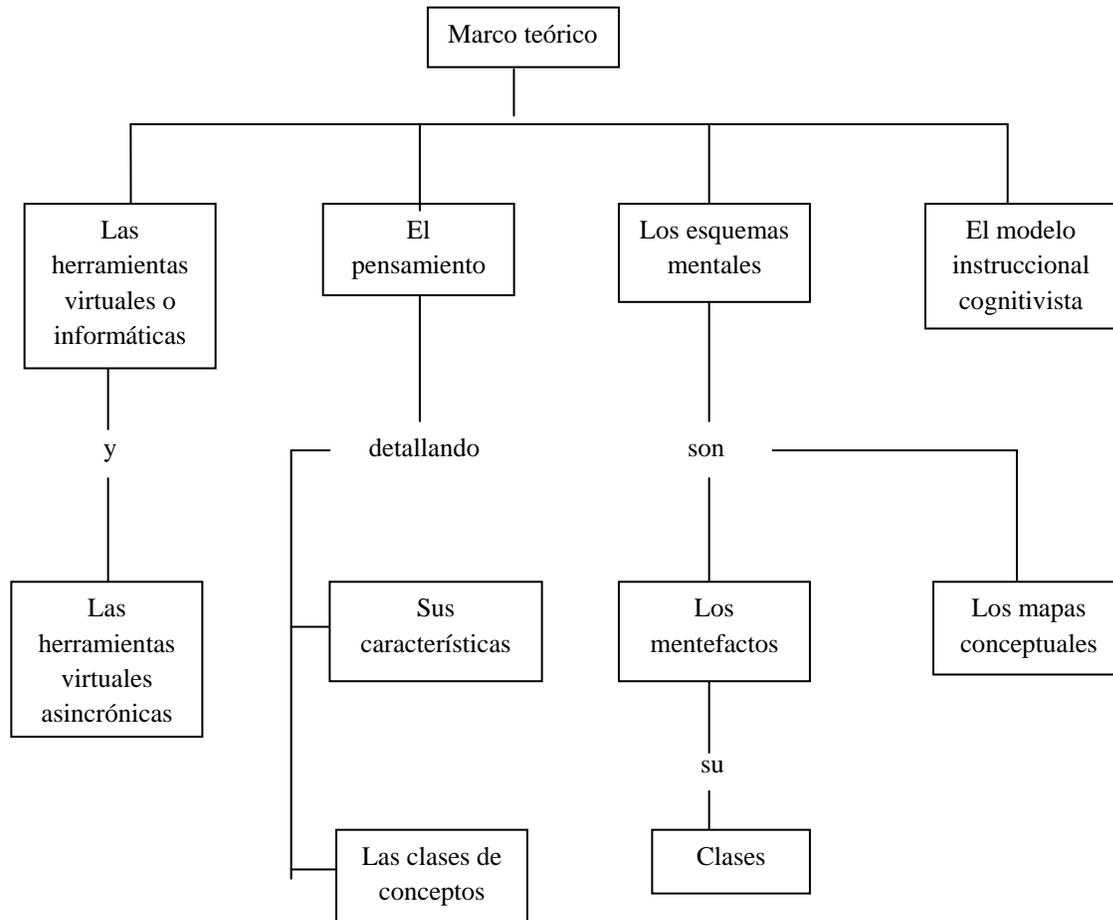
Por otra parte se hace referencia al documento, *“Los mapas conceptuales innovación y comunicación, una propuesta ante la práctica asistencial de la SDIS”*, trabajado por Barreto Galindo, Yenifer Viviana. Este trabajo pretende evidenciar los procesos educomunicativos que se generan a partir de la labor pedagógica realizada en la Secretaría de Integración Social (que en adelante será, SDIS), demostrando que en este tipo de instituciones se da el inicio a la formación para la vida, y que por tanto la educación inicial debe ser importante para fortalecer procesos educomunicativos que brinden elementos para su seguridad, autonomía, independencia.

En segunda instancia, incentivar a las docentes a una reflexión frente a la labor e importancia de la innovación en las prácticas pedagógicas dentro de la educación inicial, brindando elementos que complementan el trabajo realizado en los jardines infantiles de la SDIS, para este caso la implementación de la estrategia de mapas conceptuales.

En tercera instancia, transformar la mirada asistencial que tiene la comunidad frente a los jardines infantiles de la SDIS, evidenciando que allí también se pueden trabajar procesos pedagógicos que fortalecen el desarrollo integral de las dimensiones de los niños y las niñas.

Marco Teórico

Conformado por



La exposición de este mapa conceptual permite establecer el enfoque conceptual del presente trabajo, encaminado a la utilización de herramientas virtuales para la construcción de esquemas mentales apoyando el desarrollo del pensamiento conceptual.

El marco teórico del trabajo de grado está apoyado en la corriente liderada por Miguel y Julián de Zubiría, quienes retomaron los principales postulados de Piaget, Novak, Vygotsky y Ausubel, quienes buscan profundizar en la compleja realidad del pensamiento.

Como una oportunidad en la producción de saberes, conocimientos y habilidades para la vida; los hermanos de Zubiría, animados por buscar nuevas alternativas eficaces para aprender a pensar y proponer una educación que realmente potencien y desarrolle las capacidades intelectuales de las personas, desarrollan principios de una pedagogía conceptual. En donde se busca dominar los conceptos esenciales de los principios de la disciplina científica y desarrollar las operaciones intelectuales de comprensión, análisis, generalización, entre otras por medio de mapas conceptuales, esquemas mentales y mentefactos.

Por tal motivo, es importante definir el pensamiento desde esta pedagogía que desde su origen proviene de los signos, que son la representación gráfica del pensamiento y luego, lleguen los sonidos que son ideas y pensamientos emitidos a través de un proceso de comunicación.

La interacción de acontecimientos que le permite al hombre ubicarse en hechos pasados, presentes y futuros y poderlos representar en la mente a través de nociones, abstracciones y la asimilación del lenguaje, haciéndose evidente la utilización de la corteza cerebral; logra que el pensamiento se defina como un proceso psíquico, personal que se desarrolla a través de la percepción organoléptica, es decir a través de los sentidos, se expresa y se deduce por medio del

lenguaje facilitando los procesos cognitivos como la asociación, la síntesis y el análisis, entre otros. Se puede decir que el pensamiento está formado por células básicas que operan para formar las operaciones intelectuales; en donde los autores mencionados proponen cuatro formas o tipos de pensamiento a desarrollar evolutivamente diferenciadas de menor a mayor complejidad:

- El pensamiento – nocional.
- El pensamiento - conceptual o pensamiento proposicional.
- Las cadenas de pensamiento.
- Los árboles interproposicionales.

Estas cuatro formas de pensamiento dan lugar a los cuatro periodos de evolución intelectual:

- El pensamiento nocional se desarrolla en un a edad de dos a seis años.
- El pensamiento conceptual se desarrolla de una edad de siete a once años.
- El pensamiento formal se desarrolla de una edad de doce a quince años.
- El pensamiento categorial se desarrolla de una dieciséis a veintiún años.

Esta teoría de desarrollo evolutivo está fundamentada desde la propuesta de los siguientes autores que se tendrán en cuenta para el desarrollo de este trabajo.

Piaget: para quien el aprendizaje es una serie de procesos que se van dando de acuerdo con la evolución de los niños, a través de cuatro etapas o estadios que van desde la niñez hasta la edad adulta. Piaget expone, que la escuela debe ser un equilibrador para lograr un aprendizaje, teniendo en cuenta los procesos de asimilación, acomodación y equilibrio que se desarrollan en la estructura de la mente.

Él señala que todo lo que se encuentra en equilibrio puede entrar en conflicto y generar un nuevo aprendizaje; según Piaget, 1970. “no hay asimilación sin acomodación, pero la acomodación tampoco existe sin una asimilación simultánea”.

Ausubel: autor que desarrolla su tesis desde el aprendizaje significativo y memorístico, en donde se ocupa principalmente de los procesos de aprendizaje, la enseñanza de los conceptos, previamente formados por los niños, desde su cotidianidad. Afirma, que para que se produzca una reestructuración es necesaria una instrucción formalmente establecida que muestre de una manera organizada y explícita la información que debe desequilibrar las estructuras existentes; así mismo, considera que todo aprendizaje puede analizarse conforme a dos dimensiones que constituyen dos ejes el vertical y el horizontal. Estos corresponden a los procesos mediante los cuales se codifica, se transforma y mantiene la información.” Teoría del aprendizaje significativo, 1986.

Novak: este autor trabaja la formación de conceptos, que consiste en un proceso de abstraer las características comunes de una clase de objetos o acontecimientos que varían contextualmente.

Afirma que; “es importante el aprendizaje previo a la edad que se encuentra el individuo”. “Ausubel, Historia crítica de la psicología. 1972”. Además para lograr el desarrollo de las operaciones intelectuales de los niños, diseña y ejemplifica los mapas conceptuales, tomándolos como los recursos para la representación de una estructura de proposición, integrado por palabras de enlace y conceptos.

De igual manera, para el desarrollo de este trabajo desde la pedagogía conceptual, es necesario definir los instrumentos de conocimiento, como las herramientas del pensamiento que no se forman de un momento a otro, sino que requieren de tiempo, constancia y aplicación de ejercicios en la vida cotidiana y escolar. Estos instrumentos son los encargados de personificar y definir el pensamiento conceptual y sus procesos. Dichos procesos retomados, desde los hermanos De Zubiría, en donde existen cuatro instrumentos de conocimiento para que los niños desarrollen el pensamiento.

Para este trabajo y de acuerdo al grado escolar en el cual se va a trabajar, se tendrán en cuenta los instrumentos correspondientes al pensamiento conceptual que trabaja un rango de edad de siete a once años; en donde el recorrido infantil está dado por el nivel de primaria.

Pensamiento Conceptual.

El pensamiento conceptual es instrumento de conocimiento que se desarrolla en el rango de edad de siete a once años, en donde para la expresión de su pensamiento son necesarias las proposiciones, que surgen de las clases o colecciones de cosas, siendo únicas concretas y particulares, todo pensamiento tiene forma y proposición y toda proposición tiene forma y pensamiento.

Características de las proposiciones:

Las proposiciones como instrumentos de conocimiento, deben cumplir con ciertas características:

Poseer cuantificadores encargados de identificar la extensión del sujeto, estos pueden ser afirmativos y negativos y se encuentran los siguientes: Singulares: se refieren a una clase (perro, silla, pelota, etc.); particulares: se refieren a un grupo específico de una clase (algunos, algunas, etc.); universales: se refieren aun todo o ninguno.

La aparición de estos cuantificadores sugiere que están ocurriendo transformaciones y cambios trascendentales en la mente de los niños. Están compuestas por un sujeto, (quién realiza la acción) y un predicado (lo que se habla del sujeto): Las proposiciones están compuestas por conceptos (características esenciales de una clase que hace que sea esa y no otra clase de la que se habla).

Clases de conceptos:

Las operaciones conceptuales pueden operar sobre conceptos de tres clases:

Concepto clasal: consisten en agrupaciones o colecciones de “cosas”, poseedoras de algunas cualidades comunes.- Ejemplos: tijeras, sillas, profesores, computadores, etc.

Concepto relacional: Sin ser clases de cosas, relacionan clases de cosas o cosas entre sí. Siempre operan con dos términos los cuales son relacionados por el concepto relacional. Ejemplos: mayor que, a la derecha de, novio de, amigo de, etc.

Concepto operacional: Indican o marcan transformaciones entre cosas que interactúan (no únicamente están relacionadas). Ejemplos: golpear, cocinar, agrupar.”

(De Zubiría, Miguel y De Zubiría Alejandro. Operaciones intelectuales y de creatividad. FANDI, p 50 y 51).

“Durante el desarrollo del periodo conceptual, se presentan cuatro operaciones intelectuales; cuando dicha tarea intelectual consiste en integrar una clase menor con otra clase mayor, se habla de Supra ordenación, cuando la tarea consiste en encontrar clases menores contenidas en un concepto más general, ha habla de Infra ordenación, cuando se relacionan entre sí, existe una de las clases isoordinadas, complementa a la otras, se habla de Isoordinar entre conceptos clasales.

Por último, existe una cuarta posibilidad en la que en lugar de proponer la inclusión de una clase en otra, se forma al excluir una clase de otra, el nombre de esta es Operación Clasal de Exclusión.”(De Zubiría, Miguel. Pensamiento nocional y conceptual. FAMDI, 2002. p 169).

El Mentefacto:

Los mentefactos son formas gráficas, muy esquematizadas elaboradas a fin de representar la estructura interna de los conceptos.

El término mentefacto proviene del filósofo Eliot, sin embargo es el resultado y es desarrollado por el pedagogo y editor Luis Bernardo Peña.

Los mentefactos difieren según el concepto sea clasal, relacional u operacional.

Mentefactos Clasales:

Siempre los mentefactos simbolizan los conceptos tal como aparecen con la mente de alguna persona concreta y determinada. El concepto aparece en el punto medio del mentefacto; hacia la parte superior, se hallan las clases supra ordenadas (de una idea menor a contenidos mayores); hacia la parte inferior se colocan las clases infra ordenadas (de lo general sobre los contenidos menores; al lado izquierdo, las isoordinaciones (características esenciales del concepto) y al lado derecho las exclusiones (lo que no pertenece al concepto).

Mentefactos Relacionales:

A parte de los clasales, los conceptos son relacionales y a esto se incluyen los conceptos operacionales. Las relaciones asocian a un objeto con otro. Los mentefactos relacionales operan como un rectángulo en cuyo interior se incluye el concepto relacional y poseen cuatro brazos.

Las relaciones poseen o no tres propiedades esenciales:

La Simetría: Cuando para toda pareja existe su correspondiente pareja (a, b) , ejemplo $3 + 5 = 5 + 3$.

La Transitividad: Cuando se pertenecen a la misma relación las dos parejas (a, b) (b, c) existe la pareja (a, c) . Ejemplo: María es más alta que Claudia, Claudia es más alta que Paola, por lo tanto María es más alta que Paola.

La Reflexividad: Cuando (a, a) se relacionan o sus acciones recaen entre sí. Ejemplo: yo me baño, yo me quiero, yo soy igual a mí mismo.

En estos mentefactos el brazo superior da la naturaleza del concepto; el brazo izquierdo, califica la propiedad de simetría; el brazo inferior, califica la propiedad de transitividad y el brazo derecho la de reflexividad.

La aplicación del mentefacto en el aula contribuye a facilitar algunas actividades educativas y pedagógicas como:

Evaluar: Los mentefactos son muy buenos sistemas para llevar a cabo evaluaciones, al inicio (diagnóstica), durante el curso (procesal) y al concluir un curso (final).

Sintetizar información: Si el estudiante aprende a manejar el Mentefacto, le resultará de extrema utilidad para llevar los apuntes y para estudiar.

Mapas Conceptuales:

Los mapas conceptuales son organizadores gráficos que mediante ciertos símbolos representan información. Constituyen una estrategia pedagógica más, en la construcción del conocimiento.

Serán de gran utilidad para los estudiantes como método de estudio para posteriores evaluaciones y podremos usarlos en clase como medio para explicar.

Mediante esta herramienta se caracteriza, jerarquiza y relaciona información a nivel general o global y se forman proposiciones por medio del sistema de enlaces con conectores.

Novak y Gowin (1988) sugieren que los mapas conceptuales “tienen por objeto representar relaciones significativas entre conceptos en forma de proposiciones”.

Para Novak los Mapas Conceptuales son:

- Una estrategia para ayudar a los estudiantes a aprender significativamente y a los educadores a organizar los materiales o la información objeto de aprendizaje.
- Un método para ayudar a los estudiantes y educadores a captar el significado de los conceptos que se aprenden.
- Un recurso esquemático para representar un conjunto de significados conceptuales incluidos en una estructura de proposiciones.

Los mapas conceptuales permiten modelar y representar el conocimiento de forma intercambiable y procesable mediante recursos tecnológicos; ofrecen un marco unificado para la gestión del conocimiento y de la información, que también es comprensible para los estudiantes; y, describen estructuras de conocimiento y asociaciones con otros recursos de información.

Los mapas conceptuales constituyen no sólo una forma de sintetizar información sino una herramienta para comunicar conocimientos. Es por eso que debemos hablar un lenguaje común en cuanto a su estructura, pues existen muchas variaciones de estos. Los mapas conceptuales, formalmente se componen de:

- Conceptos
- Palabras enlaces

- Proposiciones

Se representan de manera tal que se evidencien relaciones jerárquicas, gracias a la ubicación espacial y mediante el uso de colores, que le ayuden a quien ve el mapa, a abstraer clases y subclases.

A medida que los estudiantes crean mapas conceptuales, reiteran sus ideas utilizando sus propias palabras. Los enlaces mal dirigidos o conexiones incorrectas alertan a los educadores sobre lo que los estudiantes no han comprendido proporcionando una manera exacta y objetiva de evaluar áreas en las cuales los estudiantes no han tomado completamente los conceptos.

Modelo instruccional cognitivista:

“Los teóricos del cognoscitivismo reconocen que una buena cantidad de aprendizaje involucra las asociaciones que se establecen mediante la proximidad con otras personas y la repetición. También, reconocen la importancia del reforzamiento, pero resaltan su papel como elemento retroalimentado para corrección de respuestas y sobre su función como un motivador. Sin embargo, inclusive aceptando tales conceptos conductistas, los teóricos del cognoscitivismo ven el proceso de aprendizaje como la adquisición o reorganización de las estructuras cognitivas a través de las cuales las personas procesan y almacenan la información.” (Good y Brophy, 1990, pp. 187).

Al igual que con el conductismo, la psicología del cognoscitvismo se remonta a la época de Platón y Aristóteles. La revolución cognitiva comenzó a evidenciarse en la psicología norteamericana durante la década de los 50. Seattler (1990), Uno de los principales protagonistas en el desarrollo del cognoscitvismo fue Jean Piaget, quién planteó los principales aspectos de esta teoría durante los años 20. Las ideas de Piaget no impactaron a los psicólogos norteamericanos hasta los 60's cuando Miller y Bruner crearon el Centro para Estudios Cognitivos de la Universidad de Harvard.

Conceptos claves de la Teoría Cognoscitivista que están relacionadas con el actual trabajo son:

Esquema: Es una estructura de conocimiento interna. La nueva información se compara con las estructuras cognitivas existentes llamada "esquema". El esquema se puede combinar, ampliar o alterar para dar espacio a la nueva información.

Modelo de procesamiento de la información en tres etapas: Primero entra a un registro sensorial, después se procesa en la memoria de corto plazo y posteriormente se transfiere a la memoria de largo plazo para su almacenamiento y recuperación.

Efectos de amplificación – La información amplificada es más fácil de retener y recordar (Cofer, 1971, en Good y Brophy, 1990). Si el aprendiz relaciona información poco significativa

con sus esquemas cognitivos previos serán más fáciles de recordar (Wittrock, Marks y Docrow, 1975, en Good y Brophy 1990).

Efectos Práctica – La práctica y la repetición mejora la retención especialmente cuando es práctica distribuida. Mediante la práctica distribuida el aprendiz asocia el material con diferentes contextos en lugar de uno solo con práctica intensa.

Efectos Transferencias – se refiere a los efectos del aprendizaje previos en el aprendizaje de nuevas tareas o materiales.

Efectos de Niveles de Procesamiento – Las palabras se pueden procesar con análisis sensorios de niveles bajos de sus características físicas para análisis esquemáticos de alto nivel de su significado (Craik y Lockhart, 1972, en Good y Brophy, 1990). Mientras más profundo sea el proceso de análisis, más fácil será recordada.

Efectos de Estado Dependiente – Si el aprendizaje se realiza dentro de determinado contexto será más fácil recordarlo en ese contexto que en otro diferente.

Efectos Esquemas – Si la información no se ajusta a los esquemas de la persona será más difícil para ella recordar y comprender.

Organizador Avanzado – Los organizadores avanzados de Ausubel preparan al aprendiz para el material que van a aprender. No son simplemente alertados sobre el material sino que el material permite al estudiante dar sentido a la lección.

Herramientas virtuales o informáticas.

Las herramientas informáticas son programas, aplicaciones o simplemente instrucciones usadas para efectuar otras tareas de modo más sencillo. El concepto está muy ligado al significado de uso común: del mismo modo que se usa un martillo para clavar un clavo, para realizar tareas determinadas en el ordenador o cualquier otro dispositivo informático, se usan también herramientas. En un sentido amplio del término, se puede decir que una herramienta es cualquier programa o instrucción que facilita una tarea, pero también se podría hablar del hardware o accesorios como herramientas.

Las herramientas virtuales para apoyar la elaboración de mentefactos y mapas conceptuales:

Cmaptools:

Cmaptools es una herramienta para confeccionar esquemas conceptuales. El objetivo del programa consiste en presentar gráficamente conceptos teóricos. Este fin lo lleva a cabo

mediante una completa lista de recursos visuales que permiten vincular ideas de diferentes formas.

Permite tanto el trabajo local individual, como en red, ya sea local, o en internet, con lo que facilita el trabajo en grupo o colaborativ

Posibilita la navegación por los mapas realizados, lo que los convierte en interactivos.

Los mapas conceptuales favorecen al proceso de enseñanza – aprendizaje, ya que los estudiantes de acuerdo al mapa que pretenden realizar, generan una lluvia de ideas en un lenguaje estético con sus compañeros y así se construye su conocimiento, fortaleciendo el trabajo colaborativo. Los mapas conceptuales se podrán realizar de cualquier área social o natural la creación de estos permitirá adquirir nuevos conocimientos relacionarlos con otros.

Mindmeister

Es una aplicación que sirve para hacer mapas mentales en la web 2.0. Este software permite tanto crear, como gestionar y compartir los mapas conceptuales online y se puede acceder a ellos desde cualquier lugar.

Una ventaja que ofrece es que varias personas pueden trabajar simultáneamente sobre un mismo mapa y visualizar a tiempo real los cambios que realizan los demás usuarios.

Además, siempre que se quiera se puede pulsar sobre el nombre de los colaboradores de un mapa y contactar con ellos para comentar el desarrollo del mismo.

Esta aplicación permite insertar texto, imágenes, iconos, enlaces, el resultado es un mapa mental muy sencillo, pero puede ser muy útil para organizar las ideas principales de un tema.

Capítulo III Metodología

Tipo de investigación

Este trabajo de investigación es de carácter cualitativo descriptivo, debido a que en su enfoque, la experiencia cobra un sentido relevante desde el contexto, convirtiéndose en una experiencia significativa en la construcción de saberes.

Específicamente para el desarrollo del actual proyecto de investigación se ha estimado la utilización de la Investigación Cualitativa porque permite analizar las acciones de los estudiantes a nivel social y educativo, teniendo una relación cercana con los problemas prácticos cotidianos del trabajo educativo, pudiendo identificar hacia cuál de ellos se va a enfocar la investigación. Al tener clara la problemática que se va a abordar, se puede establecer una hoja de ruta que establece las interrelaciones que se dan dentro de ese contexto, las cuales son interdependientes, se pueden determinar sus características y se selecciona el curso de las acciones para dar respuesta a la problemática.

Además, la investigación descriptiva, permite tener una cercanía dialogante entre los participantes de la investigación, en este caso concreto se haría con los estudiantes de grado quinto del colegio Aulas Colombianas, permitiendo formarlos.

Enfoque praxeológico

La propuesta praxeológica al estar enfocada en el ser humano, específicamente en su capacidad de actuar, permite potenciar este trabajo de investigación, porque lo que se necesita es que los individuos que participen en ella, tengan la capacidad de poner en práctica su potencial de pensamiento para poder crear esquemas que les ayuden a potenciar lo que apprehenden y retroalimentarlos con lo que van asimilando posteriormente. Esto encaja con las características importantes de los seres humanos son la maleabilidad, la educabilidad, el aprendizaje y la permanente indagación.

Dentro de las etapas de la praxeología, la observación brinda la posibilidad de establecer cuál es la problemática que se va a abordar, para este caso; se ha podido determinar que a los estudiantes del colegio les falta potenciar su capacidad de pensamiento conceptual utilizando esquemas mentales y apoyados en herramientas virtuales, que les facilite el proceso de enseñanza – aprendizaje desde la motivación.

Dentro del juzgar, está el poder establecer los fundamentos teóricos de la investigación. Este proyecto está enmarcado dentro de la pedagogía conceptual, el aprendizaje significativo, el

modelo instruccional cognitivista, la investigación cualitativa y dentro de ella la investigación-acción y evidentemente de la praxeología.

El actuar, está encaminado en la capacidad que tienen los niños del grado quinto del colegio, para asimilar la utilización de herramientas virtuales en la construcción de esquemas virtuales, como los mapas conceptuales y mentefactos, que les permita potenciar su capacidad de pensamiento conceptual.

La devolución creativa, que está relacionada los propósitos, mirándolos como expectativas a alcanzar a mediano y largo plazo, y, también como procesos de retroalimentación de las acciones, estarían tocando aspectos como los de poder elaborar idóneamente, los esquemas propuestos y de elaborar otro tipo de esquemas diferentes, además de poner en práctica otras herramientas virtuales para elaborarlos. Todo esto de la mano del desarrollo del pensamiento conceptual.

Población

Este proyecto de investigación de la Especialización se llevará a cabo en la Ciudad de Bogotá, Colombia, en el centro educativo de carácter oficial IED Aulas Colombianas San Luis, ubicado en la Localidad 3ra. Santa Fe, en la intersección de los Barrios El Dorado y El Consuelo, de estratos 1 y 2, específicamente con los grados quinto de básica primaria de la jornada tarde, para un total 70 niños. Dentro de la caracterización de niños y niñas realizada desde las diferentes áreas al iniciar el año lectivo 2015, se encuentran entre los 10 y los 12 años de edad, rango apropiado para el grado en el cual se encuentran matriculados.

Pertenece a familias mono parentales conformadas por madre y hermanos, madre con la jefatura del hogar y convive con padre y hermanos, la conformación de estas familias corresponde según datos estadísticos a la media poblacional, es decir se han acrecentado la constitución de familias mono parentales, ello muestra que son los hogares con mayores probabilidades de encontrarse en la pobreza, tanto si el responsable del hogar es la única persona que lleva ingresos al mismo, o si hace parte de un hogar extendido o compuesto.

La población estudiantil corresponde en su mayoría a un perfil de clase media baja, caracterizado por la existencia de un núcleo familiar compuesto por cinco personas, dirigido por padre y/o madre. Hay un alto índice de desempleo. Los padres se desempeñan en oficios varios que surgen de forma esporádica.

Dentro del contexto social de los estudiantes de la institución, se encuentran en su mayoría enfrentados a problemáticas familiares que los afectan directamente por ser una población vulnerable frente a situaciones de abuso, abandono, hambre, violencia, entre otras. Buscando en el colegio una posibilidad diferente a su situación de cotidianidad. La labor de la escuela en estos contextos es orientar a posibilidades de cambio, a crear conciencia de nuevas opciones de vida, a aterrizar lo digital al alcance de sus posibilidades.

Es por esto que mediante el trabajo de investigación se quiere fortalecer procesos de desarrollo de pensamiento en los estudiantes de quinto grado del colegio Aulas Colombianas San Luis en el año 2015 utilizando herramientas tecnológicas como los mapas mentales, esquemas y mentefactos, para apoyar propuestas pedagógicas mediadas por el uso de las TIC.

Instrumentos de recolección de información

Para dar inicio al desarrollo de la recolección de datos, se tendrá en cuenta el manejo de fuentes primarias escritas que apoyan las características de confiabilidad y validez de la información. Por tal motivo, se realizan cuestionarios y observaciones.

Estos instrumentos de recolección de datos se pueden observar en los anexos 1, 2 y 3.

Capítulo IV Análisis de la Información

Por el carácter del trabajo de investigación, se utilizará la técnica de análisis textual ya que esta permite abordar, de manera cualitativa, los procesos comunicativos y de aprendizaje.

El análisis de contenido o análisis textual, hace referencia al conjunto de procedimientos interpretativos de productos que proceden de procesos previamente registrados y basados en técnicas de medida, a veces cuantitativas, a veces cualitativas, para poder realizar un análisis de los hallazgos en contraste con la teoría y categorías planteadas.

Para poder realizar el análisis de los resultados, se tendrán en cuenta las matrices propuestas para dicho proceso. Dichas matrices se pueden observar en los anexos 4, 5, 6 y 7.

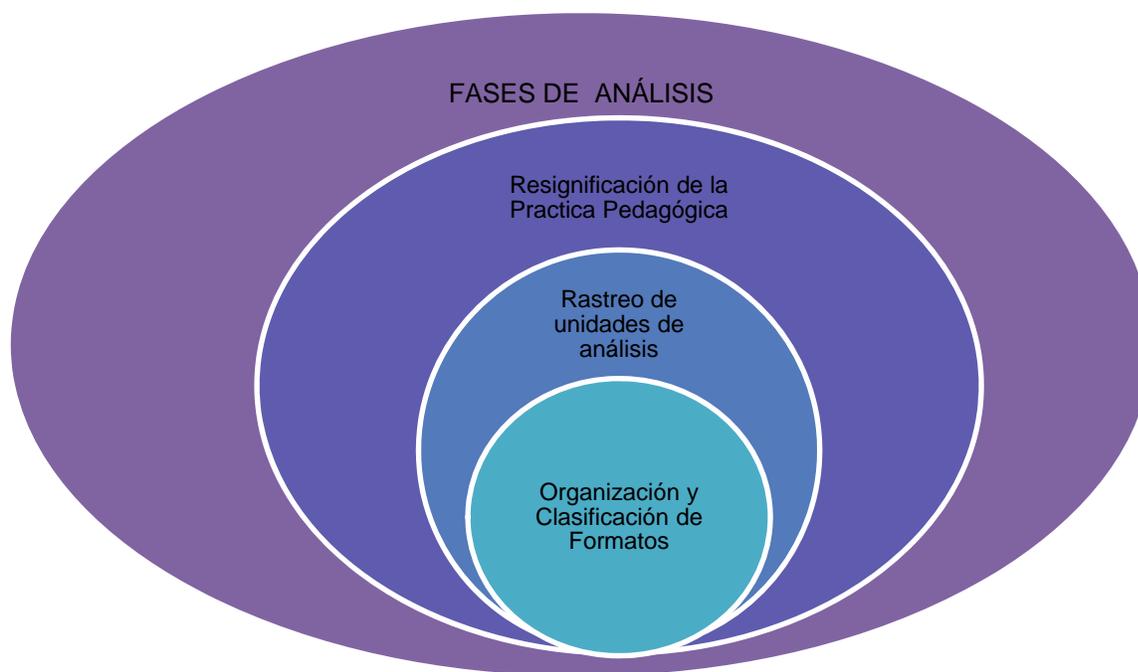
Fases para el análisis.

Las fases a desarrollar en este proceso de análisis se dará a través de tres momentos:

Organización y clasificación de formatos, que permite construir el corpus para el análisis del trabajo. Para este primer momento del análisis, se tendrá que identificar el material recolectado, se relacione con la pregunta ¿qué vamos a analizar?, en relación con el análisis categorial que se pretende realizar, es decir, que no todos los documentos del archivo son tomados para analizar sin antes pasar por una clasificación de la información que, para el caso, tendrá que ver con fuentes primarias.

Rastreo de unidades de análisis: en esta segunda fase se da cuenta que cada formato tiene su propia representación de la información y que su interés está en uno o varios elementos y, es aquí, donde se debe identificar cuando la unidad de análisis se constituye en una mirada de la realidad, que posibilite la construcción del registro para dicho análisis.

Re significación de la práctica pedagógica, con un trabajo de observación de segundo orden: en este momento se analizan los diferentes resultados encontrados en los formatos, en relación con las categorías que han venido emergiendo desde la reflexión teórica de la pedagogía conceptual y herramientas virtuales frente a la inclusión de los AVA en el aula.



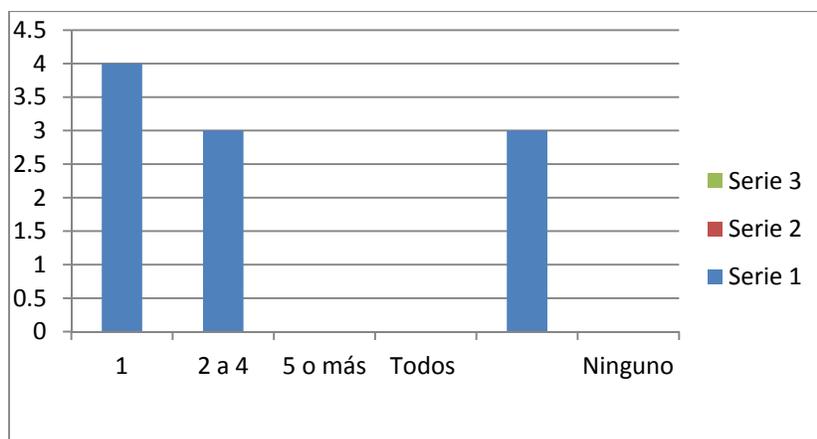
1 Imagen 1: Fases del Análisis

Organización y Clasificación de Formatos.

A continuación, se presentará los formatos de recolección de datos con un primer análisis, desde la experiencia y los hallazgos.

Análisis de información pregunta 1 cuestionario inicial.

Señale con una (X) el número de veces en la semana, que utiliza el computador para realizar diferentes actividades:



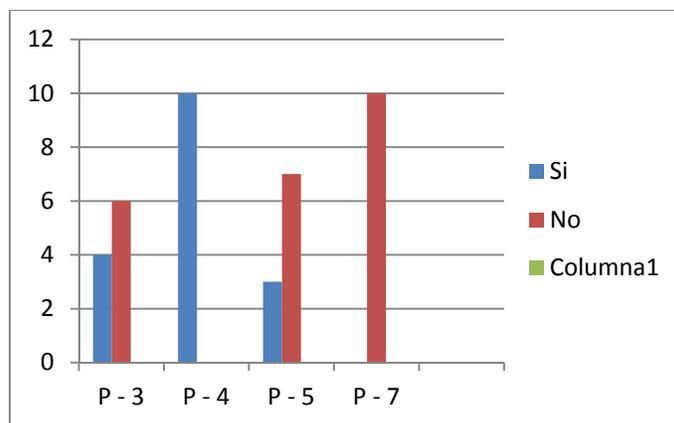
2 Imagen 2: Análisis pregunta 1

Siete de los diez estudiantes utilizan el computador hasta 4 días a la semana, siendo los que solo lo utilizan una vez a la semana el número mayor. Esto demuestra que el uso que hacen del computador los estudiantes de la prueba piloto no es tan alto. Además, que no se sabe si solo es el uso que hacen en el colegio o si es extraescolar, bien sea en la casa en un café internet.

Al ser el uso del computador no tan alto, esto podría ser un factor que haría más lento el proceso de desarrollo del AVA.

Además, que con estos datos se puede determinar que los estudiantes necesitan posibilidades para tener acceso a los computadores, bien sea en el colegio o en otros lugares.

Análisis de información preguntas 3-4-5 -7 sobre desarrollo de pensamiento - cuestionario inicial.



3 Imagen 3: Resultados preguntas 3-4-5-7

3. ¿Tiene usted claridad de lo que es un concepto?

Más del 50% de los estudiantes de la prueba piloto no saben que es un concepto.

Este dato pone en evidencia la importancia de implementar estrategias que les permita a los estudiantes establecer qué es un concepto, siendo que la principal herramienta que utilizan los estudiantes en su proceso de aprendizaje son los conceptos.

Por tal razón, los mentefactos, que son esquemas mentales para estudiar un concepto en particular, podrían servir para tal fin.

4. ¿Para organizar conceptos ha empleado esquemas mentales como mapas conceptuales?

El 100% de los estudiantes ha utilizado mapas conceptuales para su proceso de aprendizaje.

Demostrando esto, que los estudiantes están empezando a desarrollar habilidades cognitivas importantes para desplegar su capacidad de entendimiento.

Pero esta información al combinarse con la de la pregunta 3, establece la necesidad de perdurar el esfuerzo para que, tanto conceptos como esquemas, sean más significativos para su proceso de aprehendizaje.

5. ¿Conoce otro tipo de esquemas que ayuden a la organización y profundización de los conceptos?

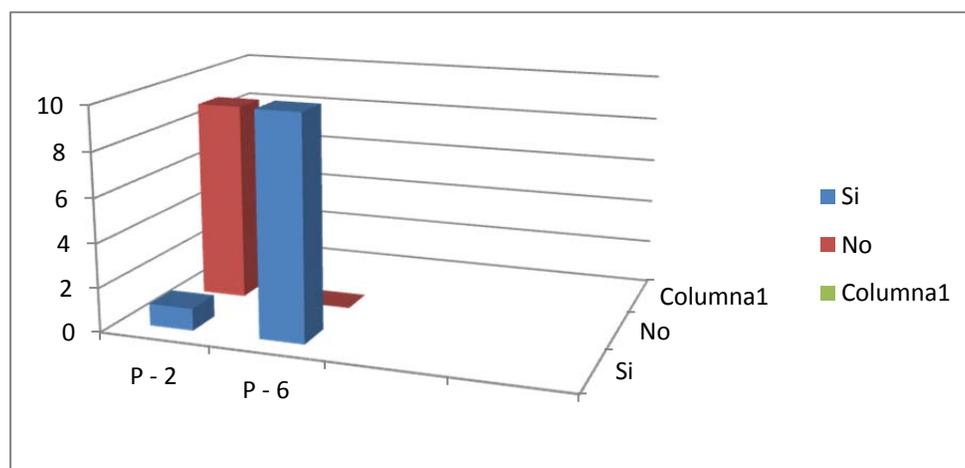
El 70% de los niños no conocen más que mapas conceptuales para procesar la información que están estudiando.

Se hace pertinente implementar diferentes estrategias para que los estudiantes asimilen el uso de otros esquemas mentales, que complementen el desarrollo cognitivo que permiten los mapas conceptuales; en este caso de la prueba piloto serían los mentefactos.

7. Los mentefactos son esquemas o representaciones gráficas que ayudan a profundizar y establecer relaciones de un concepto. ¿Alguna vez los ha utilizado?

El 100% de los estudiantes no conocen los mentefactos. Esto determina que los estudiantes del grado quinto del colegio les falta desarrollar otras habilidades de desarrollo de pensamiento que les permita profundizar en el significado de los conceptos que estudian; propósito que se puede llevar a cabo con la puesta en práctica actividades que les permita elaborar mentefactos.

Análisis de información preguntas 2 y 6 sobre herramientas web - cuestionario inicial



4 Imagen 4: Resultados preguntas 2 y 6

2. A continuación, se mencionan algunos programas como: Cmaptools y Mindmeister, ¿ha manejado alguno o algunos de ellos?

El 90% de los estudiantes que estuvieron en la prueba piloto nunca ha elaborado un esquema mental, mostrando una gran deficiencia en este aspecto, estableciendo que en su proceso de aprendizaje no ha sido significativo el desarrollo de este tipo de actividades. Esto demuestra la

necesidad que se tiene en relación con la asimilación de habilidades en la utilización de diferentes herramientas virtuales, que despierten en los estudiantes su creatividad y el acercamiento con lo que son las nuevas tecnologías de la información.

6. ¿La utilización de programas virtuales en el aula, le ayudan a desarrollar el pensamiento?

El 100% de los estudiantes piensa que es muy importante para su proceso educativo la utilización de programas virtuales para desarrollar pensamiento.

Demostrando que ellos piensan que es algo fundamental y que es casi una obligación implementar programas virtuales que motiven el desarrollo cognitivo.

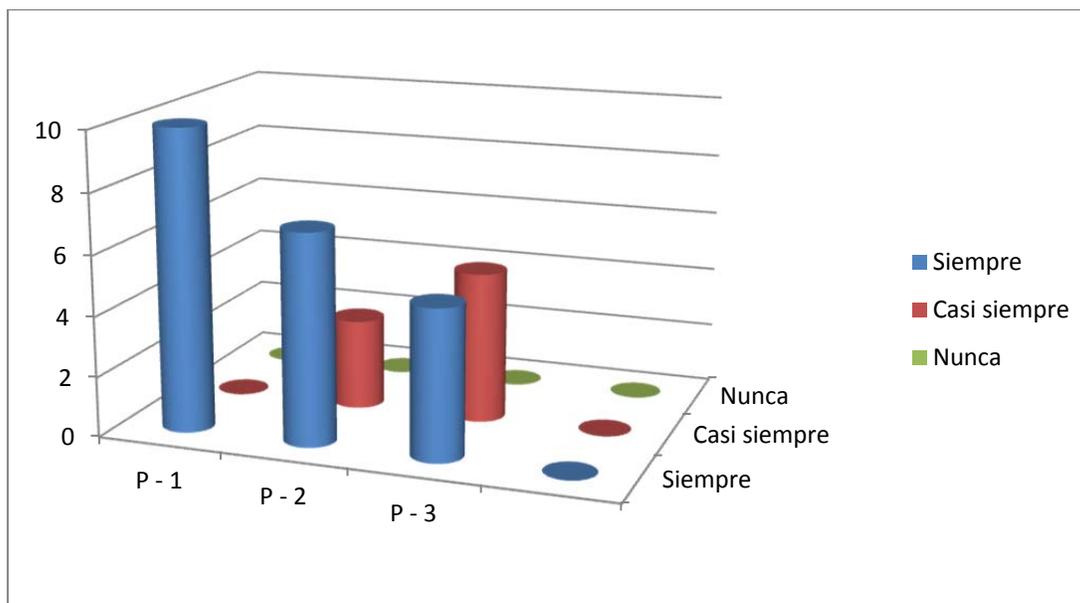
Matriz de tabulación de datos para análisis cuestionario final

OBJETIVO	CATEGORÍA	PREGUNTA	OPCIONES DE RESPUESTA			TOTAL
			SIEMPRE	CASI SIEMPRE	NUNCA	
	Desarrollo de pensamiento	1. ¿Comprendo que un concepto es una palabra de la cual puedo pensar muchas ideas?	10	0	0	10
	- Concepto	2. ¿En una lectura, identifico las diferentes categorías que conforman un concepto?	7	3	0	10
		3. ¿Describo con facilidad un concepto?	5	5	0	10
	- Esquema	4. ¿Sé, qué es un	6	4	0	10

	mental.	esquema mental?				
	Mentefacto	5. ¿Identifico claramente a qué conjunto de cosas pertenecen los conceptos?	7	3	0	10
		6. ¿Reconozco que un mentefacto, es un tipo de esquema?	9	1	0	10
		7. ¿Determino con claridad la relación de exclusión de un concepto en la elaboración de mentefactos?	6	4	0	10
		8. ¿Ubico correctamente, en un mentefacto, las características de un concepto?	7	3	0	10
		9. ¿Establezco que es una subclase para un concepto?	5	5	0	10
		Herramientas virtuales	10. ¿Alguna vez había entrado a un curso virtual?	0	1	9
	11. ¿Puede entrar fácilmente al curso?		10	0	0	10
	12. ¿La información del curso es fácil de comprender?		7	3	0	10
	13. ¿Los ejemplos de cada actividad apoyan el desarrollo de la misma?		7	3	0	10
	14. ¿Sé para qué sirve el programa mindmeister?		10	0	0	10
	15. Utilicé el programa Paint para elaborar dibujos de los conceptos.		7	0	3	10
	16. ¿Utilice el programa Pixtón, para hacer caricaturas?		6	0	4	10

Tabla 7. Matriz de tabulación de datos para análisis cuestionario final

Análisis de información preguntas 1-2-3 sobre desarrollo de pensamiento – concepto - cuestionario final



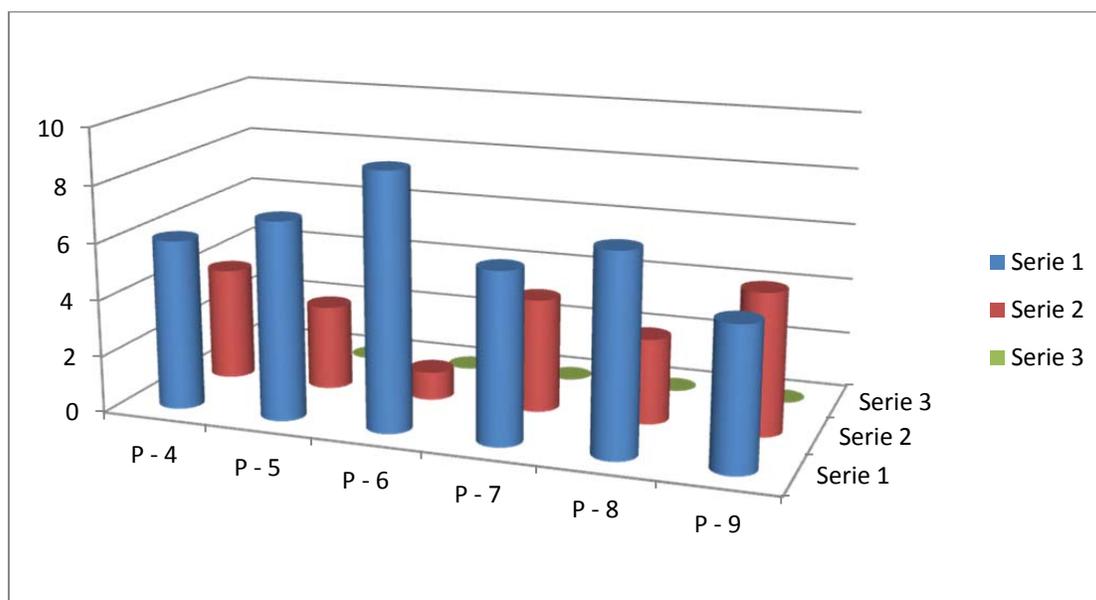
5 Imagen 5: Resultados preguntas 1-2-3

Se puede establecer que el 100% de los estudiantes determina qué es un concepto, paso fundamental para el desarrollo tanto del AVA como del proceso de aprehendizaje en el aula por parte de ellos, porque es un adelanto en el desarrollo de su pensamiento conceptual ya que es el punto de partida de casi todas las actividades que se llevan a cabo en el colegio, a nivel de aprehendizaje.

Los estudiantes al leer y al pensar en diferentes tipos de conceptos en una proposición, el 70% puede establecer las categorías que conforman un concepto en su estructura, sabiendo que lo que regulaba esta actividad eran cuatro preguntas que dirigían la categorización de los conceptos

Se puede determinar que a los estudiantes, en este punto de su formación, todavía no tienen el bagaje necesario para describir los conceptos de una manera muy profusa y abundantes, más sin embargo, las descripciones hechas permitieron desarrollar las actividades de manera aceptable.

Análisis de información preguntas 4-5-6-7-8-9 sobre desarrollo de pensamiento – esquema mental - mentefacto - cuestionario final.



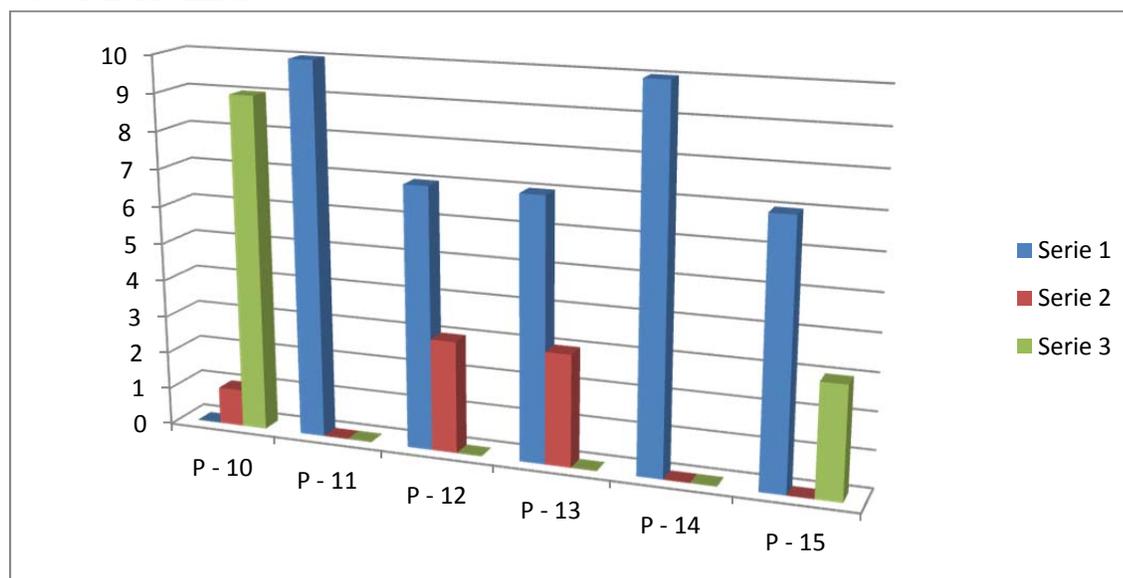
6 Imagen 6: Resultados preguntas 4-5-6-7-8-9

Se puede establecer que los estudiantes con la interacción que tuvieron con el AVA afianzan lo que significa un esquema mental al estar regularmente trabajando con ellos. El porcentaje frente a este aspecto está entre el 70% y el 90%.

Frente a la construcción de los mentefactos, el nivel de desempeño es importante porque, al inicialmente no tener contacto con lo que es este tipo de esquema mental, llegan a tener unos rendimientos superiores al 50% en su construcción correcta.

La categorización de los conceptos y construcción de los mentefactos está por encima del 60% de asertividad. Demostrando esto que la aplicación del AVA para poder elaborar los mentefactos producen buenos resultados, teniendo en cuenta que la complejidad en su elaboración es difícil. Además, se puede establecer que si se aplicara con continuidad este tipo de actividades, se tendrían unos resultados más y unos desempeños más altos.

Análisis de información preguntas 10-11-12-13-14-15-16 sobre herramientas virtuales - cuestionario final.



7 Imagen 7: Resultados 10-11-12-13-14-15-16

Se puede establecer que para la mayoría de los estudiantes del grado quinto de la institución, nunca habían entrado a un curso virtual, siendo para ellos algo novedoso y de acuerdo con los resultados, es motivante para ellos, para que a futuro se sigan aplicando y permitan una proyección más significativa en lo que respecta al avance del pensamiento conceptual.

Para los estudiantes, entrar al curso fue algo que se les facilitó, permitiendo que estuvieran a gusto con el curso y les diera confianza para desarrollar sus actividades.

Frente a lo que es la información que los estudiantes encontraron en el AVA, el 70% de ellos establecen que ésta y los ejemplos que leyeron para poder llevar a cabo las actividades propuestas es la adecuada para entender las instrucciones y para comprender los fundamentos.

El 100% de los estudiantes identifica al programa Mindmeister como el programa que les ayuda para construir los mentefactos, siendo un alcance fundamental del AVA porque es uno de los pilares de la creación de este curso virtual.

Como un aditamento importante del curso, en una proporción del 65% de los estudiantes, pudo utilizar otros programas, como Pixtón, Paint, Word, para potenciar su creatividad y ahondar en lo que son los conceptos, sus categorías y la construcción de mentefactos.

Rastreo de unidades de análisis.

Para desarrollar el análisis en esta fase, se tendrán en cuenta las matrices propuestas:

Matriz de análisis: cuestionario inicial

OBJETIVOS ESPECÍFICO	CATEGORÍA	N° DE PREGUNTA	INFERENCIAS DESDE LOS RESULTADOS	ANÁLISIS EN CONTRASTE CON LA TEORÍA
<p>Identificar principales herramientas web 2.0 para la construcción de mapas conceptuales y mentefactos.</p> <p>Evaluar los avances en el desarrollo de pensamiento conceptual a través del manejo de herramientas virtuales utilizadas para la solución de unidades didácticas propuestas en el proyecto de investigación.</p>	Herramientas Virtuales	Para el desarrollo de estas categorías y en respuesta a los objetivos propuestas se trabajan en el cuestionario inicial, las preguntas 1 y 2	Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la primera fase del análisis, se puede decir que: de acuerdo al número de estudiantes que respondieron a estas preguntas la mayoría de ellos no tienen un contacto frecuente con las TIC, ya sea por el bajo conocimiento de las mismas, en donde también incide el contexto de la población estudiantil, enfrentada a pocas posibilidades tecnológicas en el entorno familiar y la poca incidencia de las mismas en las aulas de clase	Los procesos virtuales de enseñanza-aprendizaje, apoyan el desarrollo de los contenidos curriculares. Cuando se trabajan procesos virtuales en el aula, son capaces de guiar y orientar aproximaciones analíticas y explicativas de estos procesos, cambiando el proceso lineal y simplista de orientar los contenidos, por una educación acorde con los cambios del mundo y la tecnología; constituyéndose en una mejora de la calidad de la educación.
Diseñar actividades que involucren la construcción de mapas conceptuales y mentefactos de temáticas	Desarrollo del Pensamiento	Para el desarrollo de la categoría propuesta y en respuesta a los objetivos propuestos, se ubican las	Desde los resultados obtenidos, se puede decir que los estudiantes no han tenido contacto en el manejo de herramientas virtuales para la	Una de las dificultades de la escuela es no reconocer la relación de las nuevas tecnologías, con los procesos

relevantes. Implementar actividades que apoyen el desarrollo de pensamiento conceptual mediante aplicaciones web 2.0		preguntas 3, 4, 5, 6, y 7 del cuestionario inicial.	elaboración de esquemas mentales. Han tenido la experiencia en el manejo de mapas conceptuales en el aula, sin explorar las TIC, como apoyo a estos procesos de organización del pensamiento.	académicos de los estudiantes y las prácticas docentes, creándose una brecha digital interdisciplinar, pues no es solo cuestiones de tecnología sino de competencias de aprendizaje y saber hacer de los estudiantes.
---	--	---	---	---

Tabla 8. Matriz de análisis: cuestionario inicial



**CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN DISEÑOS DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE**

Módulo: Gestión y evaluación de ambientes de aprendizaje.

Tutora: Luz Mila Pacheco Fuentes

Presentado por: Nicolás Castro Orozco - Mayo 2015, Bogotá

Protocolo: Observación Participante

Objetivo: Recolectar la información necesaria para evaluar el AVA.

INFORMACIÓN GENERAL Y CRITERIOS	INFERENCIAS
Fecha: Mayo - 2015 Lugar: Colegio Aulas Colombianas San	-Inicialmente los estudiantes del grado

<p>Luis. Barrio El Consuelo</p> <p>Municipio Bogotá</p> <p>Observador:</p> <p>Nicolás Castro Orozco</p> <p>Actor o situación a observar- descripción:</p> <p>Escenario:</p> <p>Sala de informática de la institución.</p> <p>REGISTRO DE OBSERVACIÓN</p> <p>ASPECTO COGNITIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes describen los conceptos determinando los diferentes aspectos o categorías que lo construyen o forman. <p>Inicialmente los estudiantes no tienen claro que es un concepto.</p> <p>Con las definiciones del curso aclaran lo que es un concepto</p> <p>Las descripciones de los conceptos son limitadas pero permiten desarrollar el ejercicio.</p> <p>Los estudiantes demuestran concentración en los ejercicios.</p> <p>Los estudiantes ponen en juego los</p>	<p>quinto del colegio Aulas Colombianas no tenían claridad sobre cuál es la definición de lo que es un concepto. Progresivamente al ir trabajando y desarrollando el AVA van teniendo una idea más clara en lo que consiste este criterio. Se puede precisar que la definición que hacen de los diferentes conceptos, van teniendo un mayor cuerpo, aunque se ve que falta un bagaje mayor y que este tipo de ejercicios se repitan con regularidad en las diferentes áreas de estudio de los niños.</p> <p>Precisamente el AVA está enfocado para los estudiantes de básica primaria para que en estas edades se empiece a desarrollar un pensamiento conceptual, que progresivamente se vaya volviendo de manejo cotidiano y lograr que se vuelva más profundo y significativo.</p> <p>Se puede establecer que los estudiantes ponen en juego los conocimientos que tienen y los van mezclando con los que van incorporando del AVA; se ve que en algunos momentos los estudiantes tienen los conocimientos los tienen, sino, lo que hay que desarrollar es su organización y esquematización.</p> <p>Dentro de lo que es la categorización de las descripciones de los conceptos que tiene un buen nivel de complejidad se puede decir, que después que los estudiantes asimilan la información del AVA, van evolucionando esta alcanzar unos niveles aceptables en este aspecto.</p> <p>Con la dirección que brindan las preguntas, para cada una de las cuatro categorías, que de manera sencilla los van acercando a lo que es la definición más</p>
--	--

<p>conocimientos que tienen.</p> <p>Presentan autonomía para desarrollar los ejercicios.</p> <p>Frente a la categorización de los conceptos de acuerdo con 4 preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -las características de los conceptos son las que determinan con más facilidad -preguntan con frecuencia cual es el conjunto al que pertenecen los conceptos. <p>Así en algunos momentos estén equivocados siempre tienen una respuesta para las preguntas.</p> <p>Al excluir los conceptos lo hacen de manera relativamente acertada.</p> <p>Le preguntan con frecuencia al observador cuál es la isoordenada de los conceptos.</p>	<p>acertada de lo que es un concepto, los estudiantes van asimilando y demostrando como se debe definir, en forma completa, un concepto.</p> <p>Hay que reiterar que es importante, a futuro, repetir este tipo de ejercicios para que se vaya afianzando esta forma de pensar de manera más concreta y acertada en la construcción de los conceptos.</p> <p>Las lecturas del AVA para direccionar el trabajo de las actividades se ve que los estudiantes la asimilan de una fácil, de manera que las actividades se llevan a cabo de manera ágil y coherentemente.</p> <p>-Para los estudiantes la construcción de los mentefactos se torna más sencilla, ya que con las actividades desarrolladas en la primera unidad didáctica, les dio criterios y fundamentos para poderlos elaborar. Además la teorización que se presenta en la unidad didáctica dos, al ser sencilla de introyectar, les permite tener un desenvolvimiento muy aceptable. Teniendo en cuenta que la elaboración de esquemas mentales de este tipo demanda un nivel superior, porque va más allá de lo que normalmente hace en el trabajo escolar cotidiano.</p> <p>Se ve que los estudiantes desarrollan esta actividad de manera agradable, casi como si fuera un juego, se les va tornando en algo familiar y que progresivamente se va elaborando de manera más fácil.</p> <p>Dos de las categorías que conforman un</p>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> • Elaboran los mentefactos, utilizando los diferentes pensamientos que ayudan a construirlo. <p>La categorización de los conceptos la desarrollan con especificidad pero hace falta describir los conceptos con más profusión de ideas. (Se nota que falta más léxico y más conocimientos de las cosas; esto es porque nunca habían hecho el ejercicio, porque no le ponen atención a situaciones sencillas; porque no se estimulan estas capacidades, falta reiterar estos ejercicios.)</p> <p>Los estudiantes para desarrollar el ejercicio de elaboración de mentefactos deben volver a leer las instrucciones en varias oportunidades.</p> <p>Con la repetición en la elaboración de los mentefactos para cada concepto los estudiantes van desarrollando una forma de pensar más clara y acertada en su construcción.</p> <p>Se nota que a medida que se desarrollan las actividades para la elaboración de los mentefactos los estudiantes se van apropiando y se van familiarizando con su estructura y la forma específica que tiene.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relación de conceptos en la 	<p>concepto como son la de excluir y la de subordinar les demanda a los estudiantes un esfuerzo más grande para poderlos determinar. Resultado que tiene su explicación en lo complejo y lo nuevo que tiene para los estudiantes estas categorías, porque, casi en ningún ejercicio que se hace en la escolaridad de estos niños, nunca se piensa en esto. Para ellos es algo muy novedoso, aunque también lo es el enfrentarse a un nuevo esquema mental para poder organizar la información que estudian.</p> <p>Las otras dos categorías, que conforman la estructura de los conceptos, como son, la supra ordenación y la isoordinación a los estudiantes del grado quinto se les facilita su determinación, porque, son las actividades más frecuentes que llevan a cabo en la conceptualización que hacen en sus trabajos rutinarios del colegio. Estas dos categorías están relacionadas con lo que es establecer las características y/o propiedades de los conceptos (isoordinar) y la de determinar al conjunto de cosas a las que pertenece el concepto (supra ordenar).</p>
---	---

<p>construcción de mentefactos.</p> <p>En la construcción de los mentefactos elaborados por los 10 estudiantes de la prueba piloto se puede decir lo siguiente:</p> <p>La ubicación de los conceptos en el mentefacto fue de 10 de 10.</p> <p>La ubicación de los conceptos que conforman la supra ordenada en el mentefacto fue de 7 de 10.</p> <p>La ubicación de los conceptos que conforman la isoordenada en el mentefacto fue de 7 de 10.</p> <p>La ubicación de los conceptos que conforman la excluida en el mentefacto fue de 6 de 10.</p> <p>La ubicación de subordinada en el mentefacto fue de 5 de 10.</p> <p>ASPECTO TÉCNICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • La información del AVA es pertinente y apoya el desarrollo de las unidades didácticas. <p>El AVA presenta información significativa a los estudiantes para desarrollar los ejercicios.</p> <p>La información del AVA les permite determinar que es un concepto.</p> <p>La información del AVA es clara y no es tan pesada para ser comprendida por los estudiantes.</p>	<p>La información que se presenta en el AVA que está enfocada para en la descripción, categorización y en la construcción de esquemas mentales como lo son los mentefactos se puede establecer que tienen una fácil asimilación por parte de los estudiantes además que la encuentran pertinente, motivante y coherente con lo que se quiere alcanzar.</p> <p>Los estudiantes pudieron manejar la información del AVA fácilmente porque este está diseñado para que de manera sencilla se pueda asimilar, al estar pensada en un ciclo de presentación que reitera y le da orden. Este ciclo está determinado por tres pasos que son: teoría, ejemplo y la instrucción para llevar a cabo la actividad. Cada actividad de las unidades está pensada de la misma manera. Esto permite que si el estudiante en algún momento no puede seguir avanzando en su proceso, entienda que puede devolverse dentro de ese ciclo para poder entender lo que le hacía falta para seguir adelante.</p> <p>Las instrucciones y la información del AVA es clara y de fácil dominio para el estudiante, en lo que puede haber alguna dificultad, es en la generación de ideas para describir y categorizar los conceptos.</p>
---	---

<p>La información del AVA enfoca el trabajo de los estudiantes para desarrollar el trabajo.</p> <p>Para elaborar los mentefactos el AVA brinda las instrucciones necesarias para poderlo hacer. Define con claridad los detalles de la actividad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las herramientas del AVA responden a instrucciones claras para el desarrollo de las unidades. <p>Los estudiantes relacionan la información del AVA con lo que son los esquemas mentales y los conceptos.</p> <p>La información está a un nivel alcanzable para el entendimiento de los estudiantes.</p> <p>En pocas ocasiones tuvieron que utilizar un recurso diferente al AVA para entender lo que se les pedía en el curso.</p> <p>Una compañera le ayudo a otro de ellos a volver a la página principal.</p> <p>Los estudiantes pueden moverse dentro del AVA con facilidad para poder desarrollar las actividades.</p> <p>Los programas son de fácil usabilidad y permiten. Desarrollar las actividades fácilmente.</p>	<p>La utilización de diferentes programas como, Pixtón, Paint y Word, les permitió a los estudiantes aprehender y afianzar diferentes habilidades informáticas, que matizaron lo esencial del curso y que le dieron brillo y motivación al desarrollo del mismo.</p> <p>Frente a lo anterior se observa que los estudiantes llegan a intervenir en el desarrollo del AVA con conocimientos y habilidades previos que les permite avanzar un poco más rápido de lo previsto; conocimientos y habilidades que se tradujeron en la elaboración de caricaturas (pixtón), dibujos (paint) y documentos en Word.</p> <p>Haciendo el enfoque en la aplicación del programa esencial, para la elaboración de los mentefactos, como lo es mindmeister los estudiantes lo pudieron usar sencillamente, porque los comandos que utiliza son fáciles de entender y de aplicar.</p> <p>Los esquemas, en su estructura, fueron elaborados, en un alto porcentaje, correctamente, donde las diferentes categorías que conforman un concepto fueron ubicadas en el lugar específico.</p> <p>.</p> <p>.</p>
--	--

<p>Los comandos de los programas permiten el trabajo ágil y son fáciles de aprender</p> <ul style="list-style-type: none"> • El aula tiene los recursos de comunicación sincrónica suficiente y pertinente. <p>Los estudiantes elaboran los documentos en Word de manera aceptable que permite el trabajo fluido.</p> <p>Las caricaturas realizadas fueron elaboradas con facilidad, con ideas claras y utilizando diferentes recursos del programa Pixtón.</p> <p>Demuestran agrado y motivación al trabajar con estos recursos virtuales.</p> <p>Para el trabajo con los recursos virtuales utilizan conocimientos que tienen previamente con los conocimientos que les suministra el AVA.</p> <p>Se puede decir que montaron las tareas en la plataforma con agilidad y facilidad.</p> <p>Los programas como Mindmeister, Pixtón, Cmapmind, Pixtón abrieron con rapidez y son de fácil usabilidad.</p> <p>ASPECTO DE EVALUACIÓN</p> <p>Los estudiantes entregan las tareas en los tiempos establecidos</p>	<p>La utilización de diferentes programas como, Pixtón, Paint y Word, les permitió a los estudiantes aprehender y afianzar diferentes habilidades informáticas, que matizaron lo esencial del curso y que le dieron brillo y motivación al desarrollo del mismo.</p> <p>Frente a lo anterior se observa que los estudiantes llegan a intervenir en el desarrollo del AVA con conocimientos y habilidades previos que les permite avanzar un poco más rápido de lo previsto; conocimientos y habilidades que se tradujeron en la elaboración de caricaturas (Pixtón), dibujos (Paint) y documentos en Word.</p> <p>Haciendo el enfoque en la aplicación del programa esencial, para la elaboración de los mentefactos, como lo es Mindmeister los estudiantes lo pudieron usar sencillamente, porque los comandos que utiliza son fáciles de entender y de aplicar.</p> <p>Los esquemas, en su estructura, fueron elaborados, en un alto porcentaje, correctamente, donde las diferentes categorías que conforman un concepto fueron ubicadas en el lugar específico.</p>
---	--

<p>Los estudiantes entregan los trabajos en los tiempos establecidos.</p> <p>La capacidad de trabajo de los estudiantes es buena.</p> <p>Se puede decir que montaron las tareas en la plataforma con agilidad y facilidad.</p> <p>El estudiante no necesita información adicional para contestar el instrumento de evaluación</p> <p>Los estudiantes realizan su trabajo siguiendo la secuencia de información que presenta cada actividad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preguntas realizadas por los estudiantes frente a la actividad 	
--	--

Tabla 9. Matriz Protocolo: Observación Participante

Memorando de análisis del Protocolo de Observación:

Teniendo en cuenta las inferencias del protocolo de observación, se puede analizar los siguientes aspectos:

La construcción y desarrollo del pensamiento puede ser caracterizado por los entornos virtuales, en donde se refuerza la construcción del conocimiento de los estudiantes, y además, permite la reelaboración de conceptos, ayudando al desarrollo del pensamiento de los sujetos.

El aprendizaje virtual, por tanto, no se entiende como una forma básica de traslación o transposición del contenido externo a la mente del estudiante, sino, como un proceso de reconstrucción personal de ese contenido que se realiza en función, y a partir, de un amplio conjunto de elementos que conforman la estructura cognitiva del estudiante: capacidades cognitivas básicas, conocimiento específico de dominio, estrategias de aprendizaje, capacidades meta cognitivas y de autorregulación, factores afectivos, motivaciones y metas, representaciones mutuas y expectativa. La actividad mental constructiva que el estudiante, al poner en juego este conjunto de elementos, desarrolla en torno al contenido se configura, desde esta perspectiva, como clave fundamental para el aprendizaje, y la calidad de tal actividad mental constructiva, por lo mismo, se configura como clave fundamental para la calidad del aprendizaje

Capítulo V Desarrollo de la Propuesta

Para el desarrollo de este capítulo se tendrá en cuenta el desarrollo del protocolo propuesto que desarrollará a manera de resumen, el trabajo realizado a través del AVA. A continuación, se presenta el protocolo.



FACULTAD DE EDUCACIÓN

Especialización en Diseño de Ambientes de Aprendizaje

Protocolo para la construcción y desarrollo del Capítulo Documento Final

Título del AVA: Construcción de Mentefactos y Mapas Conceptuales

Modalidad:

La modalidad de esta propuesta es B- learning, puesto que apoya el aprendizaje presencial cotidiano del aula, haciendo del proceso de enseñanza aprendizaje un momento motivador, diferente y significativo. Esta modalidad de aprendizaje esta adecuada a las necesidades del usuario, brindándole a los mismos la posibilidad de auto organizarse, de desarrollar habilidades en el manejo de las TIC. La mezcla de esta forma de aprendizaje; presencial-virtual, apoya el proceso colaborativo del estudiante en interacción con la virtualidad.

Perfil del Usuario:

La propuesta metodológica AVA está diseñada para estudiantes de quinto grado de educación primaria, de acuerdo a la población en la que se aplicó la estrategia. Para la aplicación de esta herramienta es necesario contar con usuarios con disposición para el trabajo, que tengan el manejo básico del computador y tengan una actitud receptiva frente a la propuesta. Usuarios con la habilidad de saber ver, saber escuchar, saber leer y con el interés de buscar y profundizar en el conocimiento.

Ámbito de aplicación:

El ámbito de aplicación de esta propuesta es netamente educativo, debido a las características de su estructura, ya que buscan reafirmar conceptos y desarrollar el pensamiento, desde el apoyo virtual de los contenidos trabajados en el aula, optimizando el proceso de aprendizaje.

La propuesta beneficia en los usuarios, el aprovechamiento de los recursos de la informática y la internet, para brindarle a los sujetos del aprendizaje todas las herramientas didácticas que apoyen su proceso de formación, de una forma más dinámica, motivadora y de desarrollo de sus habilidades tecnológicas, que hará a los sujetos del aprendizaje más competentes en los diferentes contextos de su vida.

Área o campo de conocimiento a impactar:

Se busca apoyar el aprendizaje de los contenidos generados en el aula desde las diferentes áreas de la academia, puesto que brinda la oportunidad de trabajar cualquier tema, propiciando la transversalidad del conocimiento, en apoyo a la ampliación y profundización en el razonamiento lógico y analítico, para la interpretación y solución de diferentes situaciones generadas por su contexto, logrando impactar de esta manera la capacitación.

Objetivos del Ambiente:

El objetivo principal del módulo es contribuir al desarrollo de procesos de pensamiento conceptual mediante la construcción de mapas conceptuales y mentefactos a través de herramientas web 2.0 en los estudiantes de grado quinto del colegio Aulas Colombianas San Luis.

Descripción de la propuesta:

La propuesta de trabajo del AVA en la Institución Educativa Distrital Aulas Colombianas San Luis, se caracteriza por innovar el aprendizaje de los conceptos a través del fortalecimiento de los mismos, con la utilización de herramientas virtuales. Mediante el trabajo de la propuesta, se considera la utilización de mapas conceptuales y mentefactos que le ayudan al estudiantes a esquematizar, jerarquizar y profundizar los conceptos. Además con esta propuesta pedagógica se fortalece el desarrollo del pensamiento conceptual.

El AVA se orienta bajo el modelo pedagógico conceptual y el modelo de diseño instruccional cognitivista, motivo por el que la propuesta se fundamentó y sustentó de la siguiente manera:

Diseño: el AVA es pensado desde el modelo pedagógico conceptual, el diseño instruccional cognitivista y el modelo B-learning (presencial-virtual), siendo su contenido fundamentado y plasmado en actividades que los estudiantes pudieron desarrollar con los fundamentos que brindaba el AVA y con la ayuda de un docente, para la construcción de esquemas mentales utilizando herramientas virtuales de la Web 2.0.

Desarrollo: en esta etapa se contempla la creación de cuatro unidades didácticas, dos de ellas encaminadas a la aprendizaje y creación de mentefactos y las otras dos para el desarrollo de

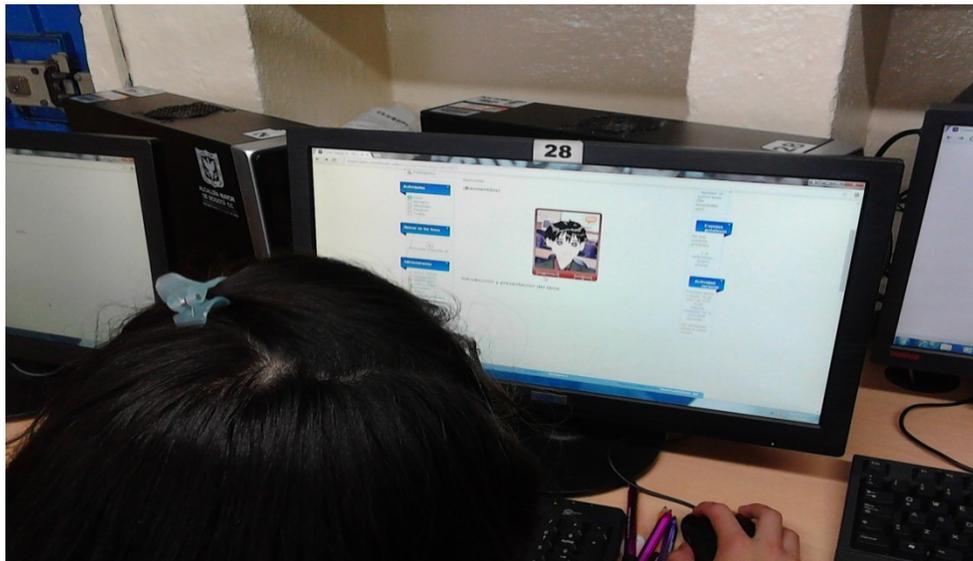
mapas conceptuales, apoyados en recursos didácticos de las TIC y de material didáctico interactivo para ello se siguieron modelos de diseño guiados en los materiales que servirían para medir el proceso como los programas Cmaptools, Mindmeister, Pixtón, Paint, Word, páginas web, videos y contenidos multimedia.

Implementación: se desarrolló mediante una prueba piloto con una muestra de diez niños, del grado quinto del Colegio Aulas Colombianas San Luis, en la que se realizó el análisis y puesta en práctica de la unidad didáctica relacionada con la comprensión y categorización de los conceptos. Posteriormente, se llevó a cabo la unidad concerniente a la construcción de mentefactos con el apoyo de la herramienta virtual Mindmeister.

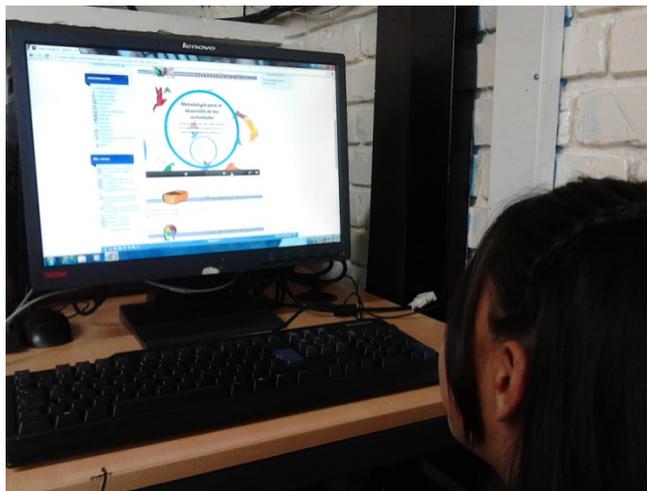
Evaluación: dentro del AVA se encontraron diferentes sitios que les permitían a los estudiantes establecer cuál era su nivel de desempeño, el de sus compañeros y el de su tutor mediante foros dispuestos para tal fin. Además, el AVA se pudo evaluar mediante aspectos como su usabilidad, pertinencia, contenidos y versatilidad.

The screenshot displays the AVA 1 (Virtual Assistant) interface. At the top, there are navigation tabs for 'Presentación', 'Bienvenida', and four 'Unidad Didáctica' units. The left sidebar contains several functional areas: 'Personas' (with 'Participantes'), 'Actividades' (listing 'Foros', 'Glosarios', 'Mindmaps', 'Recursos', and 'Tareas'), 'Buscar en los foros' (with a search bar), 'Administración' (with various system management options like 'Activar edición', 'Configuración', etc.), and 'cursos' (listing course details). The main content area is titled 'Unidad didáctica 1' and 'Introducción a los conceptos', featuring a cartoon teacher character and a 'Start Prezi' button. Below this, there is a section for 'Unidad by Nicolas Castro Orozco' with a 'Start Prezi' button and a 'UNIDAD DIDÁCTICA 1: Introducción a los Conceptos' label. The right sidebar includes 'Noticias' (with a 'Agregar un nuevo tema...' option), 'Eventos próximos' (listing 'Entrega Actividad 1', 'Entrega tarea 2', and 'Actividad n°3'), and 'Actividad reciente' (showing a recent activity from June 5, 2015).

8 Imagen 8: Visión general AVA 1



9 Imagen 9: Evidencia 1 - prueba piloto



10 Imagen 10: Evidencia 2 - prueba piloto

Muestra:

Para el desarrollo de la propuesta metodológica y aplicación de la prueba piloto, se trabajó con una muestra de diez estudiantes de grado quinto que se encuentran en edades entre 11 y 12 años, entre niños y niñas cinco y cinco respectivamente del IED Aulas Colombianas San Luis. Los estudiantes con los cuales se trabajó, pertenecen a un contexto con una alta vulnerabilidad frente a situaciones sociales y con carencias económicas en donde su relación con los aparatos tecnológicos (computador) está mediada por la escuela; en su mayoría son niños en un nivel de pensamiento conceptual, con ciertas carencias en su desarrollo.

Diseño del AVA:

El curso Construcción de Mentefactos y Mapas Conceptuales está estructurado con cuatro unidades didácticas, una pestaña de presentación y una de bienvenida. En cada una de las unidades se presentan herramientas motivantes y de fácil manejo para los niños, haciendo del aprendizaje una experiencia diferente.

ESPECIALES AULAS VIRTUALES

Servicios Bienestar Contacto F.A.Q. Viernes 05 de Junio de 2015

ESPECIALES > Equipo 6 - 2014-II Cambiar rol a... Activar edición

Personas Participantes

Actividades Foros Glosarios Mindmaps Recursos Tareas

Buscar en los foros

Administración

- Activar edición
- Configuración
- Asignar roles
- Calificaciones
- Resultados
- Grupos
- Copia de seguridad
- Restaurar
- Importar
- Remiciar
- Informes
- Preguntas
- Archivos
- Desmatricula: 6 - 2014-II
- Perfil

Presentación - Bienvenida - Unidad Didáctica 1 - Unidad Didáctica 2 - Unidad Didáctica 3 - Unidad Didáctica 4

Presentación



1

Construcción de mentefactos y mapas conceptuales

Novedades

Información del tutor

Nicolás Castro

Foro de dudas

Foro de dudas

Novedades

Agregar un nuevo tema... (Sin novedades aún)

Eventos próximos

- Entrega Actividad 1. Describiendo los conceptos. *lunes, 15 junio*
- Entrega tarea 2. Dibujando los conceptos. *lunes, 15 junio*
- Actividad n°3. Elaborando una caricatura. *lunes, 15 junio*

Ir al calendario... Nuevo evento...

Actividad reciente

Actividad desde [viernes](#) 5 de junio de 2015, 09:04

Informe completo de actividad reciente...

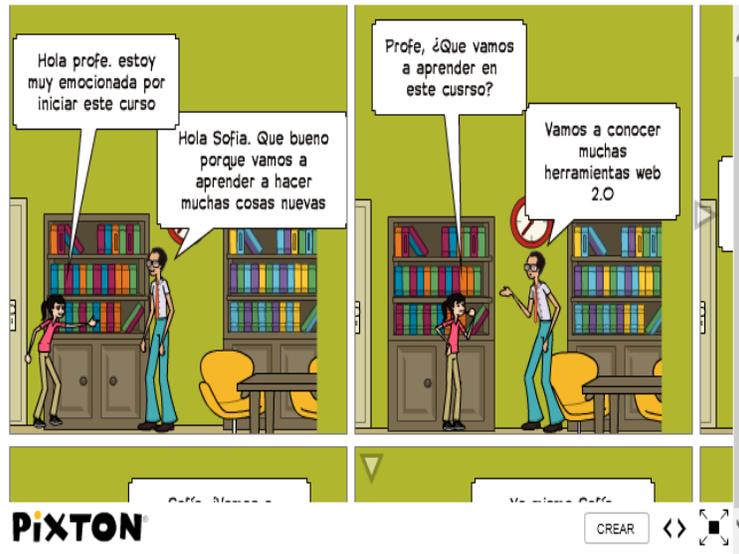
Sin novedades desde el último [acceso](#)

Castro Orozco Sa

11 Imagen 11: Visión presentación AVA

- 4. FI - Espe. 2014-II
- 5. CMPC - Espe. 2014-II
- 6. Proyecto de Investigación ESP - 2014-II
- 7. Diseño y desarrollo de AVA apoyado en TIC ESP - 2014-II
- 8. Gestión y Evaluación de Ambientes de Aprendizaje ESP - 2014-II
- 9. Proyecto de Investigación II ESP - 2014-II
- Equipo 4 - 2014-II
- Equipo 6 - 2014-II
- Intro. Espe. 2014-II
- Todos los cursos ...

Objetivos y competencias



Metodología y políticas del curso



Índice del curso

13 Imagen 13: Visión bienvenida AVA

The screenshot displays a web-based learning environment interface. At the top, a navigation bar includes links for '- Presentación', '- Bienvenida', '- Unidad Didáctica 1', '- Unidad Didáctica 2', '- Unidad Didáctica 3', and '- Unidad Didáctica 4'. The main content area features a green chalkboard with the text 'Unidad didáctica 1' and 'Introducción a los conceptos', accompanied by a cartoon teacher character. Below the chalkboard is a 3D graphic of a Rubik's cube and the word 'Introducción' in a stylized font. A central window shows a 'Start Prezi' button and a 'UNIDAD DIDÁCTICA 1: Introducción a los Conceptos' title. The left sidebar contains several menu sections: 'Personas' (with 'Participantes'), 'Actividades' (with 'Foros', 'Glosarios', 'Mindmaps', 'Recursos', 'Tareas'), 'Buscar en los foros' (with a search bar and 'Búsqueda avanzada'), 'Administración' (with various system management options like 'Activar edición', 'Configuración', 'Asignar roles', etc.), and 'cursos' (with a list of course numbers). The right sidebar includes 'Noticias' (with 'Agregar un nuevo tema...'), 'Eventos próximos' (with 'Entrega Actividad 1', 'Entrega tarea 2', 'Actividad n°3'), and 'Actividad reciente' (with 'Actividad desde viernes, 5 de junio de 2015, 09:04'). A footer at the bottom right identifies the user as 'Castro Orozco' and includes a 'SpeedChecker Ads' watermark.

14 Imagen 14: Unidad didáctica AVA

4. FI - Espe. 2014-II
 5. CMPC - Espe. 2014-II
 6. Proyecto de Investigación ESP - 2014-II
 7. Diseño y desarrollo de AVA apoyado en TIC ESP - 2014-II
 8. Gestión y Evaluación de Ambientes de Aprendizaje ESP - 2014-II
 9. Proyecto de Investigación II ESP - 2014-II
 Equipo 4 - 2014-II
 Equipo 6 - 2014-II
 Intro. Espe.2014-II
 Todos los cursos ...

Conceptos

Definición de concepto
 Definición de concepto

Actividades

Actividad 1

Describiendo los conceptos de manera escrita

Actividad 2

Dibujando los conceptos

Actividad 3

Elaborando una caricatura

Entrega de tareas

Entrega Actividad 1. Describiendo los conceptos tarea
 Entrega tarea 2. Dibujando los conceptos
 Actividad n°3. Elaborando una caricatura

Cronograma

SpeedChecker Ads

15 Imagen 15: Unidad didáctica AVA

4. FI - Espe. 2014-II
 5. CMPC - Espe. 2014-II
 6. Proyecto de Investigación ESP - 2014-II
 7. Diseño y desarrollo de AVA apoyado en TIC ESP - 2014-II
 8. Gestión y Evaluación de Ambientes de Aprendizaje ESP - 2014-II
 9. Proyecto de Investigación II ESP - 2014-II
 Equipo 4 - 2014-II
 Equipo 6 - 2014-II
 Intro. Espe.2014-II
 Todos los cursos ...

Conceptos

- Definición de concepto
- Definición de concepto

Actividades

Actividad 1

- Describiendo los conceptos de manera escrita

Actividad 2

- Dibujando los conceptos

Actividad 3

- Elaborando una caricatura

Entrega de tareas

- Entrega Actividad 1. Describiendo los conceptos tarea
- Entrega tarea 2. Dibujando los conceptos
- Actividad n°3. Elaborando una caricatura

Cronograma

16 Imagen 16: Unidad didáctica AVA

Análisis de Resultados:

Durante el trabajo de la propuesta metodológica, se desarrollaron a cabalidad los objetivos propuestos desde los específicos al general, ya que el AVA brinda la oportunidad de un espacio virtual de aprendizaje.

Enfoque cognitivo y aprendizaje visual: Dentro de este enfoque, se propicia el desarrollo cognitivo, puesto que el desarrollo de las unidades didácticas invitan al usuario a profundizar en los conceptos y crean las condiciones para que el usuario se apropie de nuevos conocimientos o re -construya los ya existentes, el descubrimiento de nuevos elementos que generan procesos de desarrollo de pensamiento desde el análisis, la observación, la reflexión y la apropiación.

Enfoque de usabilidad: Estos ambientes virtuales generados desde las unidades didácticas; ofrece una variedad de oportunidades que rompen las barreras espacio-temporales del aprendizaje, posibilita el acercamiento a la información y la comunicación, crea la oportunidad de profundizar en los conceptos aprendidos en el aula, para poderlos ver con una visión más amplia y profunda de los conceptos.

Enfoque de Evaluación: La evaluación generada desde el AVA en los usuarios, genera la oportunidad de realizar una evaluación más completa, haciéndose evidente la autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación; propiciando una estrategia completa de mejoramiento de acuerdo a los resultados del AVA.

Recomendaciones: Teniendo en cuenta la aplicación del AVA, es necesario para continuar el trabajo propuesto en el Colegio Aulas Colombianas San Luis, los siguientes aspectos:

- Ajustar las unidades didácticas bajo un enfoque más colaborativo.
- Precisar un poco más las instrucciones en cada unidad
- Transversalizar los conceptos trabajados para las diferentes áreas del aprendizaje.

Conclusiones:

En concordancia con el trabajo realizado se concluye:

- El desarrollo de los AVA, dentro del trabajo pedagógico de la Institución educativa, posibilita al estudiante el acercamiento al conocimiento y manejo de herramientas virtuales que apoyan su aprendizaje cotidiano.
- Teniendo en cuenta el contexto de la población en donde se aplicó la prueba, brinda accesibilidad a las nuevas tecnologías de la información, que para los usuarios es poco usual.
- Genera espacios de aprendizaje significativo, autónomo, autorregulado, fortaleciendo la formación de los estudiantes.
- Se logró evidenciar el avance de los usuarios frente al manejo de las herramientas para trabajar mapas conceptuales y mentefactos, durante cada sesión de las unidades propuestas.
- Las unidades trabajadas fueron claras, permitiendo en los usuarios entender la aplicabilidad, utilidad y beneficios de las herramientas virtuales trabajadas.

- La información presentada en el AVA fue lo suficientemente clara y de fácil asimilación por parte de los estudiantes de grado quinto de la Institución Educativa Aulas Colombianas, porque lograron traducirla y plasmarla en las diferentes tareas propuestas. La demostración de este hecho, es determinado por el alto porcentaje de los usuarios al lograr establecer que es un concepto, su descripción y determinación de sus categorías.

Capítulo VI Conclusiones

En esta última fase del análisis, se escribirán las conclusiones y las propuestas para mejorar los procesos de enseñanza- aprendizaje, basados en la pedagogía conceptual desde las herramientas virtuales a partir del análisis de la información recolectada y desarrollo del AVA.

Al estar encaminado este proyecto al apoyo que se les puede dar a los estudiantes del IED Aulas Colombianas San Luis para el desarrollo del pensamiento cognitivo en su formación académica, se concluye:

- Las herramientas virtuales utilizadas en la aplicación de la prueba y el resultado de los análisis de los datos recolectados, inciden en el avance curricular, sirviendo de medio para profundizar los conceptos elaborados en el aula.

- La posibilidad de presentar a los estudiantes diferentes didácticas en donde las herramientas virtuales estén presentes, genera motivación frente al aprendizaje, desarrollando a la vez competencias tecnológicas en los niños.
- Se establece una triada basada en el desarrollo del pensamiento desde los conceptos- aula- ambientes virtuales de aprendizaje, que hacen del proceso enseñanza una posibilidad para enfrentar el mundo.
- El desarrollo de la investigación pone en reflexión a la Institución Educativa Aulas Colombianas San Luis, frente a la integración curricular de las TIC, ya sea como un recurso didáctico acorde con el modelo Pedagógico conceptual que busca el desarrollo del pensamiento, o como un medio transversal para el aprendizaje de los estudiantes.
- La pertinencia de la aplicación del curso virtual para el apoyo del desarrollo del pensamiento cognitivo de los estudiantes del grado quinto, se pone en evidencia en dos momentos, en donde es notoria su influencia antes de enfrentarse al AVA y después del contacto con la misma. En un primer momento, se notó la falta de claridad y especificidad frente a lo que involucra lo que es un concepto, y en un segundo momento, en donde al realizar ejercicios sencillos, se logró reconocer, describir y categorizar por parte de los niños los conceptos.

A continuación se presentan los anexos elaborados y utilizados en el proceso del trabajo de investigación.

Anexo N° 1. Cuestionario Inicial



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN DISEÑOS DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE

Módulo: Gestión y evaluación de ambientes de aprendizaje.

Tutora: Luz Mila Pacheco Fuentes

Presentado por: Nicolás Castro Orozco - Mayo 2015, Bogotá

Instrumento para recolecta información: Cuestionario Inicial

Objetivo: Establecer los conocimientos previos que tienen los estudiantes.

Nombre del estudiante: _____.

H V - Señale con una (X) el número de veces en la semana, que utiliza el computador para realizar diferentes actividades:

- Una vez a la semana
- Dos a cuatro veces a la semana
- Más de cinco veces a la semana
- Todos los días de la semana
- Ningún día de la semana

H V - A continuación, se mencionan algunos programas como Cmaptools y Mindmeister, ¿ha manejado alguno o algunos de ellos?

- Si No
¿Cuál o cuáles de los mencionados? _____

DP - En las diferentes áreas del conocimiento se manejan conceptos. ¿Tiene usted claridad de lo que es un concepto?

- Si No

DP - ¿Para organizar conceptos ha empleado esquemas mentales como mapas conceptuales?

- Si No

DP - ¿Conoce otro tipo de esquemas que ayuden a la organización y profundización de los conceptos?

- Si No
¿Cuál o cuáles ? _____

HV - ¿La utilización de programas virtuales en el aula, le ayudan a desarrollar el pensamiento?

- Si No

DP - Los mentefactos son esquemas o representaciones gráficas que ayudan a profundizar y establecer relaciones de un concepto. ¿Alguna vez los ha utilizado?

- Si No

Anexo N° 2. Tabla 2. Instrumento cuestionario final

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN DISEÑOS DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE

Módulo: Gestión y evaluación de ambientes de aprendizaje.

Tutora: Luz Mila Pacheco Fuentes

Presentado por: Nicolás Castro Orozco - Mayo 2015, Bogotá

INSTRUMENTO: CUESTIONARIO FINAL

OBJETIVO: Determinar los alcances logrados por los estudiantes del grado quinto del Colegio Aulas Colombianas con el AVA.

Señale con una (X) en uno de los cuadros, según corresponda.

1. ¿Comprendo que un concepto es una palabra de la cual puedo pensar muchas ideas?

- Siempre Casi siempre Nunca

2. En una lectura, ¿identifico las diferentes categorías que conforman un concepto?

- Siempre Casi siempre Nunca

1. ¿Describo con facilidad un concepto?

- Siempre Casi siempre Nunca

5. ¿Sé qué es un esquema mental?

- Siempre Casi siempre Nunca

2. ¿Identifico claramente a qué conjunto de cosas pertenecen los conceptos?

- Siempre Casi siempre Nunca

6. ¿Reconozco que un mentefacto es un tipo de esquema?

- Siempre Casi siempre Nunca

7. ¿Determino con claridad la relación de exclusión de un concepto en la elaboración de mentefactos?

- Siempre Casi siempre Nunca

8. ¿Ubico correctamente en un mentefacto, las características de un concepto?

- Siempre Casi siempre Nunca

9. ¿Establezco que es una subclase para un concepto?

- Siempre Casi siempre Nunca

10. ¿Alguna vez había entrado a un curso virtual?

- Siempre Casi siempre Nunca

11. ¿Puede entrar fácilmente al curso?

- Siempre Casi siempre Nunca

12. ¿La información del curso es fácil de comprender?

- Siempre Casi siempre Nunca

13. ¿Los ejemplos de cada actividad apoyan el desarrollo de la misma?

- Siempre Casi siempre Nunca

14. ¿Sé para qué sirve el programa mindmeister?

- Siempre Casi siempre Nunca

15. ¿Utilicé el programa Paint para elaborar dibujos de los conceptos?

- Siempre Casi siempre Nunca

16. ¿Utilice el programa pixtón para hacer caricaturas?

- Siempre Casi siempre Nunca

17. ¿Subí las actividades terminadas a la plataforma con facilidad?

- Siempre Casi siempre Nunca

18. ¿Pude ver los mentefactos de otros compañeros, utilizando el foro?

- Siempre Casi siempre Nunca

19. ¿El profesor me apoyó para realizar las actividades?

- Siempre Casi siempre Nunca

20. ¿El profesor me envió las correcciones de mis trabajos a tiempo y por la plataforma?

- Siempre Casi siempre Nunca

Anexo N° 3. Tabla 3. Instrumento Protocolo: Observación Participante



**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN DISEÑOS DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE**

Módulo: Gestión y evaluación de ambientes de aprendizaje.

Tutora: Luz Mila Pacheco Fuentes

Presentado por: Nicolás Castro Orozco - Mayo 2015, Bogotá

Protocolo: Observación Participante

Objetivo: Recolectar la información necesaria para evaluar el AVA.

INFORMACIÓN GENERAL Y CRITERIOS	INFERENCIAS
<p>Fecha:</p> <p>Lugar: (barrio)(escuela) (sector) (municipio) Hora de la observación:</p> <p>Barrio El Consuelo</p> <p>Colegio I.E.D. Aulas Colombianas San Luis</p> <p>Municipio Bogotá</p> <p>Observador:</p> <p>Nicolás Castro Orozco</p> <p>Actor o situación a observar- descripción:</p> <p>Escenario:</p>	

Sala de informática de la institución.

REGISTRO DE OBSERVACIÓN

ASPECTO COGNITIVO

- Los estudiantes describen los conceptos determinando los diferentes aspectos o categorías que lo construyen o forman.
- Elaboran los mentefactos, utilizando los diferentes pensamientos que ayudan a construirlo.
- Relación de conceptos en la construcción de mentefactos.

ASPECTO TÉCNICO

- La información del AVA es pertinente y apoya el desarrollo de las unidades didácticas.
- Las herramientas del AVA responden a instrucciones claras para el desarrollo de las unidades.

<ul style="list-style-type: none"> • El aula tiene los recursos de comunicación sincrónica suficiente y pertinente. <p>ASPECTO DE EVALUACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes entregan las tareas en los tiempos establecidos • Preguntas realizadas por los estudiantes frente a la actividad 	
--	--

Anexo N° 4. Tabla 4. Matriz de análisis: cuestionario inicial



**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN DISEÑOS DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE**

Módulo: Gestión y evaluación de ambientes de aprendizaje.

Tutora: Luz Mila Pacheco Fuentes

Presentado por: Nicolás Castro Orozco - Mayo 2015, Bogotá

MATRIZ DE ANÁLISIS: CUESTIONARIO INICIAL

OBJETIVOS ESPECÍFICO	CATEGORIA	N° DE PREGUNTA	INFERENCIAS DESDE LOS	ANÁLISIS EN CONTRASTE
----------------------	-----------	----------------	-----------------------	-----------------------

			RESULTADOS	CON LA TEORÍA
	Herramientas Virtuales			
	Desarrollo del Pensamiento (CONCEPTO)			

Anexo N° 5 Tabla 5. Matriz de tabulación de datos para análisis cuestionario inicial



CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN DISEÑOS DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE

Módulo: Gestión y evaluación de ambientes de aprendizaje.

Tutora: Luz Mila Pacheco Fuentes

Presentado por: Nicolás Castro Orozco - Mayo 2015, Bogotá

MATRIZ DE TABULACIÓN DE DATOS PARA ANÁLISIS CUESTIONARIO INICIAL

N° DE PREGUNTA	OPCIONES DE RESPUESTA					TOTAL
1 N° de veces X semana	1	2 a 4	5 o más	Todos los días	Ningún día	10 encuestados
	4	3	0	0	3	
2	SI		NO			10 encuestados
	1		9			
3	SI		NO			10 encuestados
	4		6			
4	SI		NO			10 encuestados
	10		0			
5	SI		NO			10 encuestados
	3		7			
6	SI		NO			10 encuestados
	10		0			
7	SI		NO			10 encuestados
	0		10			

Anexo N° 6. Tabla 6. Matriz de análisis: protocolo observación participante



**CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN DISEÑOS DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE**

Módulo: Gestión y evaluación de ambientes de aprendizaje.

Tutora: Luz Mila Pacheco Fuentes

Presentado por: Nicolás Castro Orozco - Mayo 2015, Bogotá

MATRIZ DE ANÁLISIS: PROTOCOLO OBSERVACIÓN PARTICIPANTE

CATEGORIAS	CRITERIOS	ANALISIS DE LOS HALLAZGOS
Herramientas Virtuales	<p>ASPECTO TÉCNICO</p> <p>La información del AVA es pertinente y apoya el desarrollo de las unidades didácticas.</p> <p>Las herramientas del AVA responden a instrucciones claras para el desarrollo de las unidades.</p> <p>El aula tiene los recursos de comunicación sincrónica</p>	

	suficiente y pertinente.	
Desarrollo del pensamiento	<p>ASPECTO COGNITIVO</p> <p>Los estudiantes describen los conceptos determinando los diferentes aspectos o categorías que lo construyen o forman.</p> <p>(espacio para realizar la observación)</p> <p>Elaboran los mentefactos, utilizando los diferentes pensamientos que ayudan a construirlo.</p> <p>Relación de conceptos en la construcción de mentefactos.</p>	

Anexo N° 7. Tabla 7. Matriz de análisis de la evaluación y auto evaluación



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS FACULTAD DE EDUCACIÓN ESPECIALIZACIÓN EN DISEÑOS DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE

Módulo: Gestión y evaluación de ambientes de aprendizaje.

Tutora: Luz Mila Pacheco Fuentes

Presentado por: Nicolás Castro Orozco - Mayo 2015, Bogotá

MATRIZ DE ANALISIS DE LA EVALUACIÓN Y AUTO EVALUACIÓN

CATEGORÍA	CRITERIOS	ANÁLISIS
Herramientas virtuales	<p>CRITERIO USABILIDAD</p> <p>El AVA incluye: imágenes, animaciones, simuladores, realidad virtual.</p> <p>Promueve la interacción a través de foros de discusión, correos electrónicos, video-enlaces, etc.</p> <p>Permite el acceso de documentos como: bases de información, hipertexto, lecturas, etc.</p> <p>La información del curso es suficiente o se queda corto.</p> <p>Los recursos del curso motivan el trabajo.</p> <p>Hay elementos del curso que son innecesario.</p>	
Desarrollo del pensamiento	<p>CRITERIO COGNITIVO</p> <p>El AVA ayuda a asimilar nuevos conocimientos.</p> <p>El AVA permite relacionar los conocimientos que ya se tienen con nuevos.</p>	

	<p>El AVA propicia el procesamiento de la información.</p> <p>El AVA promueve el desarrollo de habilidades para pensar y aprender.</p>	
--	--	--

Objetivo	Categoría	Instrumento
<ul style="list-style-type: none"> Identificar principales herramientas web 2.0 para la construcción de mapas conceptuales y mentefactos. 	Herramientas web 2.0.	Búsqueda sistemática en internet de las aplicaciones a utilizar, registrando sus características, funcionamiento y beneficios al usuario (anexo 1)
<ul style="list-style-type: none"> Diseñar actividades que involucren la construcción de mapas conceptuales y mentefactos de temáticas relevantes. 	Concepto.	Guías, (anexo 2), a partir de lectura, con el fin de determinar los conceptos relevantes.

<ul style="list-style-type: none">• Implementar actividades que apoyen el desarrollo de pensamiento conceptual desde la web 2.0	Pensamiento conceptual.	Unidades didácticas
<ul style="list-style-type: none">• Evaluar los avances en el desarrollo de pensamiento conceptual a través del manejo de herramientas virtuales utilizadas para la solución de unidades didácticas propuestas en el proyecto de investigación.	Pensamiento conceptual	Unidades didácticas

Bibliografía.

COLL, C. (2006). Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento. México: Paidós.

DE ZUBIRÍA, Julián (2006). Los Modelos Pedagógicos: Hacia una pedagogía dialogante. 2ª ed. Colombia. Cooperativa Editorial Magisterio. PP.: 143, 160, 193-200.

DE ZUBIRIA, Julián. Tratado de Pedagogía Conceptual: Los modelos pedagógicos. Santafé de Bogotá: Fundación Merani. Fondo de Publicaciones Bernardo Herrera Merino, 1994.

DÍAZ Barriga, F. y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: McGraw Hill.

DUQUE, Jorge. Modelos Pedagógicos y Procedimientos. Universidad Pontificia Bolivariana. Escuela de Educación.

ELLIOTT, Jhon (2005). La investigación acción en educación. Ed Morata, quinta edición, Madrid. PP. 23 a 26.

FLOREZ, Rafael (1994). Hacia una pedagogía del conocimiento. Ed. Mc Graw Hill. Santa Fe de Bogotá. Colombia. PP.: 154, 160-161, 168-172.

JULIAO, Carlos (2011). El enfoque praxeológico. Editado por Uniminuto. Bogotá. Colombia. PP. 21 a 45

POZO, J. (2006). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. España: Editorial Morata.