

**DISEÑO DE UN OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE
PARA LA ELABORACION DE MAPAS DE APRENDIZAJE**

LYDA MAGALY SILVA CALPA

CESAR OSWALDO IBARRA

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD
ESPECIALIZACION EDUCACION, CULTURA Y POLITICA
PASTO - 2009**

**DISEÑO DE UN OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE
PARA LA ELABORACION DE MAPAS DE APRENDIZAJE**

LYDA MAGALY SILVA CALPA

CESAR OSWALDO IBARRA

Este proyecto es presentado como requisito para optar el título de Especialistas en Educación Cultura y Política.

Asesor:

Especialista LUCIO MAYA

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD
ESPECIALIZACION EDUCACION, CULTURA Y POLITICA
PASTO - 2009**

INTRODUCCION:

La modalidad de trabajo de grado, denominada Experiencia Profesional Dirigida permite transferir directamente al aula (virtual o tradicional), los aportes conceptuales y/o metodológicos que el investigador propone, desde el trabajo de campo, para mejorar el quehacer pedagógico.

En este sentido, la propuesta de trabajo busca dar respuesta a una necesidad sentida en los cursos virtuales de la UNAD, como es la de contar con un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA), que ayude a los estudiantes en los cursos básicos en la elaboración técnica y metódica de los mapas de aprendizaje más comúnmente usados en los cursos virtuales (mapa mental, mapa conceptual, mapa semántico o mentefacto).

Al desarrollar el Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA), sobre los mapas de aprendizaje más comúnmente utilizados en los cursos virtuales de pregrado de los estudiantes de esta escuela, se deja abierta la posibilidad de que en el futuro se diseñen otros Objetos Virtuales para seguir mejorando la utilización de dichos mapas.

El trabajo de grado busca, así, entregar un producto pertinente y trascendente en el desarrollo de los cursos virtuales de pregrado de los cursos básicos y, por lo mismo, será una valiosa herramienta en manos de los estudiantes, la que redundará en una mayor calidad educativa.

1. TITULO:

DISEÑO DE UN OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA LA ELABORACION DE MAPAS DE APRENDIZAJE

2. PROBLEMA DE INVESTIGACION

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El constructivismo plantea la necesidad de que el conocimiento sea verdaderamente significativo y no se reduzca a lo meramente memorístico, y la construcción del conocimiento significativo supone que se establezcan relaciones entre los conocimientos que ya posee el estudiante y los nuevos conocimientos que va adquiriendo. Este proceso supone la adquisición de la información, su organización y, finalmente, la apropiación de la misma. A este fin responden de manera acertada las distintas clases de mapas que se están poniendo en boga en la educación, especialmente en la educación superior: mapa mental, mapa conceptual, mapa semántico o mentefacto.

Sin embargo, en la práctica, los estudiantes no tienen el entrenamiento adecuado para la elaboración de dichos mapas y los productos que envían en cumplimiento de las actividades propuestas en los cursos virtuales no siempre corresponden a lo esperado. Los estudiantes confunden una clase de mapas con otros o se contentan con una versión simplificada de los mismos, casi siempre producto de la educación secundaria. De esta manera se desaprovechan unas herramientas muy poderosas, a pesar de su aparente sencillez, que podrían ayudarles a hacer una mejor apropiación del conocimiento.

El presente trabajo de investigación pretende diseñar y aplicar un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA), que ayude a mejorar el diseño de mapas (mentales, conceptuales, semánticos o mentefactos), por parte de los estudiantes de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD.

2.2 FORMULACION DEL PROBLEMA

El presente trabajo de investigación pretende diseñar y aplicar un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA), que ayude a mejorar el diseño de mapas de aprendizaje (mentales, conceptuales, de ideas, semánticos o mentefactos), por parte de los estudiantes de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD.

3. OBJETIVOS:

3.1. Objetivo General:

Construir un Objeto Virtual de Aprendizaje a partir de las necesidades de aprendizaje relacionadas detectadas en las estudiantes de la UNAD con la elaboración de mapas de aprendizaje.

3.2. Objetivos Específicos:

3.2.1. Identificar las principales clases de mapas de aprendizaje que se solicita a los estudiantes de la UNAD, en el desarrollo de las actividades de los cursos virtuales y presenciales.

3.2.2. Analizar la necesidad del Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA), mediante una encuesta dirigida a un grupo de estudiantes de pregrado que lo hayan utilizado.

3.2.3. Elaborar el guión correspondiente al Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA), con el fin de que responda a las necesidades reales de los estudiantes.

3.2.4. Diseñar e implementar el Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA), para los cursos básicos de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD.

4. JUSTIFICACION:

El desarrollo de un objeto virtual de aprendizaje de las herramientas cognitivas, como son los mapas conceptuales, mapas semánticos, mapas de ideas, mapas mentales y mentefactos, contribuye directamente a la apropiación del conocimiento por la secuencia de construcción presentada y que facilita su diseño en diversas áreas del conocimiento, aportando elementos de aprendizaje significativo, que permiten organizar la información y el conocimiento de manera que se puedan asimilar buscando estructurar un esquema general primero a nivel mental para ser plasmado y socializado para la generación de mayor aprendizaje.

La comunidad académica cuenta, por medio de este objeto virtual, con un excelente mecanismo de aprendizaje en las fases de reconocimiento y profundización para la organización y asimilación del conocimiento y en la fase de transferencia con la oportunidad de sistematizar los datos, información y conocimiento de un determinado trabajo de campo, ya sea en una comunidad, en una organización o en objeto de investigación, para darlo a conocer con el fin de

propiciar el enlace cognitivo para nuevos y posteriores eventos de aplicación del conocimiento.

El uso de este tipo de herramientas conceptuales, contribuye con la formación investigativa, para desarrollar mayores competencias cognitivas, sociales, argumentativas, entre otras, que le permiten al estudiantes proyectarse como un futuro profesional líder de sus comunidades, a quienes ofertarán sus capacidades, con mayor criterio de decisión sobre la base de una adecuada organización del conocimiento que lo lleve a construir propuestas de desarrollo aplicativas a su entorno.

El trabajo propuesto, Diseño y aplicación de un Objeto Virtual de Aprendizaje sobre elaboración de Mapas aplicado a cualquier Curso Virtual de la UNAD, busca, como lo insinúa su título, diseñar, elaborar y aplicar un Objeto Virtual de Aprendizaje que se pueda usar en cursos básicos de pregrado de la Unad.

El impacto del Objeto será muy importante en la medida en que brindará a los estudiantes una instrucción precisa y clara que les ayudará a realizar sus mapas (mapa mental, mapa conceptual, mapa semántico o mentefacto), de una manera técnica que responda a los requerimientos de las actividades académicas y que sea coherente con la apuesta constructivista de la Universidad, sobre las herramientas pedagógicas.

El trabajo beneficiará por tanto a todos los estudiantes de la Universidad Nacional Abierta y a distancia UNAD.

5. METODOLOGÍA:

El presente trabajo de investigación parte de una apuesta muy clara y definida por el constructivismo como punto de partida, ya que busca llenar un vacío técnico en

el manejo de los cursos virtuales de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD, los cuales se construyen desde ese marco teórico.

El estudio tiene como objetivo indagar sobre las necesidades de los estudiantes en relación con la construcción de mapas de aprendizaje en el desarrollo de sus cursos, ya sean virtuales o tradicionales. La importancia de este estudio radica en que de la buena o mala elaboración de dichos mapas pueden depender algunos de los resultados académicos de los estudiantes.

La clase de información que se requiere en el trabajo y los resultados que se buscan, plantean la necesidad de hacer una investigación de tipo mixto, por cuanto se recogerán datos cuantitativos y cualitativos de estudiantes a partir de cuya interpretación se producirá un objeto virtual de aprendizaje.

Los datos cuantitativos muestran el conocimiento y la usabilidad que los estudiantes tienen de los distintos mapas propuestos y los datos cualitativos muestran sus opiniones y opciones metodológicas. Del análisis e interpretación de esos datos, saldrán las conclusiones que permitirán definir la clase de objeto virtual de aprendizaje a diseñar.

En relación con el enfoque metodológico se escoge el de tipo evaluativo porque se va a valorar los resultados de la aplicación de unas herramientas metodológicas con el fin de proponer un objeto virtual de aprendizaje que ayude a complementar los resultados obtenidos o a subsanar las fallas que se encuentren. En cualquiera de los dos casos, se busca mejorar la acción docente y docente en el futuro.

La comparación entre los datos cuantitativos y cualitativos permitirá triangular la información obtenida.

Los datos cuantitativos y cualitativos provendrán de la aplicación de una encuesta en la que se recogerán datos de ubicación y contextualización, información sobre

conocimiento y usabilidad de las herramientas y definición de debilidades y fortalezas en el manejo de las mismas. Los entrevistados se escogen de manera aleatoria entre los estudiantes del CEAD Pasto.

La información arrojada por las encuestas será tabulada y analizada, con el fin de tomar decisiones a partir de las conclusiones respecto al objeto virtual que se diseñará.

6. MARCO TEÓRICO:

6.1. Una nueva visión de la educación:

A lo largo de la historia, el concepto de educación y su misma aplicación han ido cambiando, desde un estilo “bancario” hasta el modelo constructivista en el que nos hallamos inmersos hoy y dentro del cual se circunscribe la finalidad de este trabajo.

Es así, como en un principio se consideraba al estudiante como un aprendiz semejante a una tabla rasa que, conforme al aristotelismo, estaba lista para que el maestro grabara en ella los conocimientos que deberían entrar por los sentidos y luego ser asimilados por la razón. Este inmovilismo consideraba al estudiante como un sujeto pasivo. El centro de la educación no podía ser, en este caso, el estudiante, sino que lo era el maestro, depositario de la verdad, la cual sería transmitida poco a poco al aprendiz.

El fracaso histórico de estos modelos y la aparición de nuevas teorías, de nuevos autores y de nuevas necesidades, hicieron comprender a la educación que el estudiante no es “tabla rasa” sino que trae, ya sea por su carga genética, por sus relaciones familiares o por sus experiencias de aprendizaje, académicas o extra académicas; unos conocimientos previos, sobre los cuales se debe “construir” el

nuevo conocimiento. Así es que se empezó a hablar del constructivismo, el cual plantea que el verdadero aprendizaje se produce a partir de “construcciones” que el estudiante hace a partir de sus conocimientos previos y que le permiten modificar la estructura de estos mismos conocimientos. De esa manera se van alcanzando niveles de mayor complejidad y de mayor integración con el entorno. El conocimiento ya no será una mera acumulación de conocimientos enciclopédicos y se convertirá en un aprendizaje verdaderamente significativo.

Sin embargo el constructivismo no es un concepto unívoco sino que tiene tantas corrientes y tantas formas de aplicación que podríamos hablar más de “constructivismos” que de de “constructivismo”¹.

Entre los principales autores e ideas acerca del origen y del desarrollo del constructivismo podríamos citar los siguientes:

6.1.1. Jean Piaget² (1896-1980), estableció las bases del constructivismo cuando definió que los factores de maduración, experiencia, trasmisión y equilibrio permiten incorporar los nuevos conocimientos a unos conocimientos previos (trasmisión social). Así, el individuo, ubicado en un contexto socio-cultural determinado, incorpora los nuevos conocimientos a sus conocimientos previos, con lo que consigue un verdadero aprendizaje. Igualmente, la explicación psicológica de la evolución de la personalidad establecida por Piaget supone que el pensamiento se va construyendo poco a poco dependiendo de las distintas etapas que conforman la vida. El concepto piagetiano de asimilación es clave para el constructivismo ya que la nueva información es “asimilada” por la persona sobre los conocimientos previos que ha adquirido. Estas nuevas adquisiciones suponen acomodaciones lo que

¹ García Palacios, Eduardo y otros. **Ciencia, tecnología y sociedad: una aproximación conceptual**. Washington, OEI, 2005, Pág. 158

² Woolfolk, Anita. **Psicología Evolutiva**. México. Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A. 1996, Pag. 34

produce cambios en los esquemas de pensamiento para usar los nuevos conocimientos en función de circunstancias nuevas³.

6.1.2. David Paul Ausubel (1918-), aporta al constructivismo uno de sus conceptos principales: el del aprendizaje significativo. El aprendizaje se vuelve significativo cuando la persona lo utiliza en su interacción con el entorno dándole sentido al mundo que percibe. El aprendizaje significativo se contrapone al aprendizaje memorístico y acumulativo, por cuanto lo que se adquieren son conocimientos relevantes apoyados en sus conocimientos previos. El aprendizaje se hace significativo en la medida en que una nueva información se hace relevante en la estructura cognitiva del estudiante al producirse una especie de anclaje en su proceso de aprendizaje, que asegura que esos nuevos conocimientos van a ser igualmente relevantes en el futuro⁴. Se gana así en calidad por cuanto se supera el mecanicismo de lo memorístico que imposibilita la innovación y que es inmediatista, a diferencia del aprendizaje significativo, el cual será utilizado en la vida cotidiana en diversas circunstancias⁵.

6.1.3. Erns von Glaserfeld (1917-), por su parte, pertenece a una corriente que podríamos llamar “constructivismo radical” que se caracteriza por la negación que hace de la posibilidad de que el maestro le pueda transmitir el conocimiento al alumno ya que ambos construyen sus propios significados. Esta tendencia darwinista cree que el conocimiento se da en la adaptación al medio más que en el descubrimiento de una realidad objetiva. El mundo, así, se convierte en una construcción del

³ Giraldo Montoya, Gladys. **Hacia una epistemología evolucionista**. Red de Moebio, 2006, Pág. 11s

⁴ Orellana Valdés, Ramón. **Mapas Mentales y Aprendizaje Significativo**. El Cid Editor, 2009, Pág. 5

⁵ Chadwick, Clifton. **La psicología del aprendizaje del enfoque constructivista**. Red Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. 2006, Pág. 122

pensamiento, lo que ha servido para que algunos clasifiquen el constructivismo de Glaserfeld como un constructivismo idealista⁶.

6.1.4. Lev Semenovich Vigotsky (1896-1934). Entre los muchos aportes que hizo este científico soviético a la educación y que se relacionan con el objeto de este trabajo podemos citar, en primer lugar, la importancia que le da al medio social en el aprendizaje, al cual entendía como el resultado de la interacción entre el factor social y el factor individual. Esta interacción entre el individuo y su entorno que permite la construcción del conocimiento hace que Vigotsky se considere como constructivista. Otro concepto muy importante de este autor es lo que él llamaba “Zona de Desarrollo Próximo” y que consiste en la comprensión que se aprende con la ayuda de los demás en un ámbito de interacción social; en este sentido cobran una importancia muy grande la guía de un adulto (docente), o la colaboración de un compañero más capaz. Vigotsky es el padre del constructivismo social y los desarrollos que éste ha tenido a lo largo de los años parten de sus posiciones. Para el objeto de este trabajo, otro aporte significativo de este autor es el de las herramientas psicológicas o mediaciones, que son los símbolos, las obras de arte, la escritura, los diagramas, los mapas, los dibujos, etc., que se convierten en herramientas psicológicas que sirven de puente entre las funciones mentales y son mediaciones entre nuestros pensamientos, sentimientos y conductas⁷.

Estos teóricos del constructivismo han planteado, en general, la necesidad de superar lo meramente memorístico en la enseñanza. El constructivismo propone, más bien la idea de una enseñanza trasmisiva que busca un conocimiento

⁶ Ciccioni, Marcela. **De conceptos, concepciones y confusiones respecto al constructivismo y la teoría psicogenética piagetiana: en diálogo con José Antonio Castorina.** El Cid Editor, 2009, Pág. 8

⁷ Morales Ruíz, Lisset y Rodríguez Méndez, Leonardo. **Vigotsky: un horizonte nuevo en las ciencias sociales.** Editorial Universitaria, 2009, Pág. 4

significativo. Esta nueva forma de ver el aprendizaje ha dado origen a metodologías didácticas propias como los mapas y esquemas conceptuales y la identificación de ideas previas.

6.2. Mapas Conceptuales, Mapas Mentales, Mentefactos...

Las diferentes clases de mapas de aprendizaje que se están usando actualmente en educación, como los mapas conceptuales, mapas mentales, mapas semánticos o mentefactos, son metodologías didácticas o herramientas didácticas que tienen su origen en el constructivismo y que buscan reflejar en forma gráfica los conceptos más significativos de un tema determinado conforme a unas reglas bien claras y precisas con el fin de establecer conexiones entre los nuevos conocimientos, los conocimientos previos y las necesidades contextuales del estudiante.

La aplicación de estas herramientas didácticas ha supuesto una verdadera revolución en la educación contemporánea en la medida en que ha ayudado a superar el aprendizaje memorístico y en que ha ayudado a construir nuevas formas de apropiación del conocimiento, más adecuadas a las necesidades del estudiante y de la sociedad⁸.

En las distintas clases de mapas de aprendizaje se puede apreciar la forma concreta en que el constructivismo ha cambiado la vida en el aula, ayudando a hacer del aprendizaje algo verdaderamente significativo que se va construyendo poco a poco sobre los conocimientos y experiencias previas de los estudiantes.

6.2.1. Mapa Conceptual: es un esquema gráfico que refleja una serie de conceptos de un tema determinado y las relaciones que existen entre ellos. Se busca en el mapa conceptual la síntesis de lo más significativo

⁸ Orellana Valdés, Ramón. **Mapas Mentales y Aprendizaje Significativo**. Madrid, El Cid Editor, 2009, Pág. 9

de un tema o texto. El mapa conceptual permite separar la información importante y significativa de la que no lo es. Lo fundamental del mapa conceptual es que no es una simple secuenciación de acontecimientos o conceptos sino que son relaciones que ayudan a construir conocimientos significativos. Desde el punto de vista formal los mapas se componen de tres elementos fundamentales: los **conceptos o palabras claves**, que generalmente son sustantivos, **las líneas y palabras de enlace** que unen los conceptos y señalan la relación que existe entre ellos mediante verbos, proposiciones, conjunciones o adverbios, y **las proposiciones o unidades de significado** que afirman, niegan o describen un concepto. Se entiende claramente que antes de proceder a la construcción del mapa, hay que seleccionar los conceptos y agruparlos de acuerdo al nivel de importancia que tengan y luego identificar las relaciones lógicas que existen entre ellos. La forma en que se coloquen todos estos elementos asegura la comprensión lógica que se puede hacer posteriormente del mapa ya terminado⁹. Actualmente los mapas conceptuales son ampliamente utilizados en todas las disciplinas sociales.

6.2.2. Mapa Mental: es un diagrama que permite representar palabras, ideas o cualquier otra clase de conceptos con ligaciones alrededor de una palabra clave o idea central. El mapa mental permite que se dé una clasificación taxonómica de las ideas lo que hace que sea una poderosa herramienta tanto para el estudio como para la organización y solución de ideas y para la toma de decisiones. Los diferentes elementos se organizan de una manera intuitiva dependiendo de la importancia que tengan. A diferencia del mapa conceptual, el mapa mental es menos jerarquizado y se basa más en el uso de imágenes que en el uso de

⁹ Zea Restrepo, Claudia María. **Entendiendo las ciencias con mapas conceptuales**. Red Universitaria Eafit, 2009, Pág. 10

palabras, pero las imágenes tienen una finalidad mnemotécnica y no estética¹⁰.

6.2.3. Mapa Semántico: es una representación visual que se hace de un concepto a través de una estructuración de la información en categorías. El objeto del mapa mental es el de ayudar a los estudiantes a establecer las relaciones que se dan en los conceptos o palabras. Generalmente se construye a partir de una “lluvia de ideas” (sobre todo cuando los estudiantes tienen conocimientos previos sobre el tema), que permite que los estudiantes realizar asociaciones e ir las clasificando semánticamente. Esta técnica, a pesar de su aparente sencillez, ayuda a que se apropien significados de palabras, nuevas ideas y conceptos y, sobre todo, las relaciones que se dan entre los conceptos. Se ha comprobado que esta técnica ayuda en el desarrollo del vocabulario y de la comprensión¹¹. Como se puede colegir de lo dicho, el mapa semántico es menos rígido que los anteriores, es altamente motivador, aprovecha los conocimientos previos y favorece la participación y el pensamiento divergente. Finalmente, podemos afirmar que es una buena herramienta para identificar los conocimientos previos o presaberes que, son conceptos claves en una visión constructivista de la educación.

6.2.4. Mentefactos: son formas gráficas que nos permiten representar los pensamientos. Nos permiten organizar los conceptos adquiridos mediante categoría generales, formas de representación de las características de un concepto y a definir categorías que deben excluirse por no tener relación con el concepto central. El mentefacto nos permite mostrar cómo vemos las cosas desde nuestra propia

¹⁰ Carrasco, José Bernardo. **Estrategias de Aprendizaje. Para aprender más y mejor.** Madrid, Rialp, 2004. Pág. 118

¹¹ Ontoria, Antonio. **Potenciar la capacidad de aprender y pensar.** Madrid, Narcea, 2000, Pág. 156

perspectiva y en ese sentido se convierten en interpretaciones de la información y reflejan una toma de decisiones sobre las mismas. Sin embargo, como el mentefacto es un ejercicio racional no puede quedar como algo totalmente subjetivo sino que debe ayudarnos a objetivar la información que estamos suministrando acerca de un concepto o idea determinados¹².

6.3. LOS OBJETOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE EN LA UNAD:

6.3.1. Red de Producción:

En la UNAD, la construcción de Objetos Virtuales de Aprendizaje se hace a través de una red que está conformada por docentes, tutores y consejeros vinculados al desarrollo de cursos académicos, así mismo, la red tiene soporte en sus coordinadores de medios audiovisuales zonales y en el equipo multimedia VIMMEP.

El proceso de formación de la red en el uso de software libre para la construcción de OVAS, está a cargo de la unidad de formación de formadores en mediaciones pedagógicas perteneciente al VIMMEP. Para el desarrollo de esta actividad, se realizan tutoriales, se programan foros y chats para apoyar técnica y pedagógicamente a los docentes y tutores que conforman la red.

Los usuarios desde su curso direccionan la carga de los objetos de aprendizaje que requieran desde su curso mediante un link o enlace al Repositorio de Objetos Virtuales. Esto permite una fluidez y utilización de los recursos sin saturar los canales de comunicación permitiendo un manejo óptimo de la red y efectividad en los procesos de producción e incorporación de OVA.

¹² Quintero Moncada, Asbel. **Construcción del conocimiento**. El Cid Editor, 2005, Pág. 60

6.3.2. Características del Objeto Virtual de Aprendizaje:

El comité de estándares de tecnologías de aprendizaje presenta la siguiente definición: “Un objeto de aprendizaje es cualquier entidad, digital o no digital, la cual puede ser usada, re-usada o referenciada durante el aprendizaje apoyado por tecnología. Ejemplos de aprendizajes apoyados por tecnologías incluyen sistemas de entrenamiento basados en computador, ambientes de aprendizaje interactivos, sistemas inteligentes de instrucción apoyada por computador, sistemas de aprendizaje a distancia y ambientes de aprendizaje colaborativo. Ejemplos de objetos de aprendizaje incluyen contenidos multimedia, contenido instruccional, objetivos de aprendizaje, software instruccional, y herramientas de software, y personas, organizaciones o eventos referenciados durante el aprendizaje apoyado por computador”.

Para el proyecto Aproa, se define como Objeto de Aprendizaje a: “la mínima estructura independiente que contiene un objetivo, una actividad de aprendizaje, un metadato y un mecanismo de evaluación, el cual puede ser desarrollado con tecnologías de infocomunicación (TIC) con el fin de posibilitar su reutilización, interoperabilidad, accesibilidad y duración en el tiempo” .

6.3.3. Características y Beneficios:

Los aspectos que sobre Objetos de aprendizaje se pueden asociar en cuanto a sus atributos esenciales pueden expresarse en:

- **Reutilización:**

Objeto con capacidad para ser usado en diversos contextos con propósitos educativos múltiples y con capacidad para adaptarse y combinarse dentro de nuevas secuencias formativas.

- **Educabilidad:**

Con capacidad para generar aprendizaje. Interoperabilidad: Capacidad para poder integrarse en estructuras y sistemas (plataformas) diferentes.

- **Accesibilidad:**

Facilidad para ser identificados y ubicados gracias al correspondiente metadato, que permiten la catalogación y almacenamiento en el correspondiente repositorio

- **Durabilidad:**

Vigencia de la información de los objetos, sin necesidad de nuevos diseños.
Independencia y autonomía: Un objeto debe tener sentido y significado propio.

- **Generatividad:**

Capacidad para construir contenidos, objetos nuevos derivados de él. Capacidad para ser actualizados o modificados, aumentando sus potencialidades a través de la colaboración.

- **Reutilización:**

Objeto con capacidad para ser usado en diversos contextos con propósitos educativos múltiples y con capacidad para adaptarse y combinarse dentro de nuevas secuencias formativas.

- **Educabilidad:**

Con capacidad para generar aprendizaje.

- **Interoperabilidad:**

Capacidad para poder integrarse en estructuras y sistemas (plataformas) diferentes.

- **Accesibilidad:**

Facilidad para ser identificados y ubicados gracias al correspondiente metadato, que permiten la catalogación y almacenamiento en el correspondiente repositorio.

- **Durabilidad:**

Vigencia de la información de los objetos, sin necesidad de nuevos diseños.

- **Independencia y autonomía:**

Un objeto debe tener sentido y significado propio.

6.3.4. Beneficios de los Objetos Virtuales de Aprendizaje:

Los beneficios que se derivan de los objetos cuando se trata de promover y dinamizar los procesos de aprendizaje, no sólo se articulan con las actividades académicas sino también, con los procesos de investigación, el direccionamiento estratégico que se le pueden atribuir para el desarrollo de competencias, el de ser utilizados de forma customizada y masiva al mismo tiempo, el aprovechar su poder generativo de ahorro en recursos tanto para docentes como estudiantes, o en otras ocasiones satisfacer la concurrencia y demanda simultanea de consultas

por objeto en un repositorio, o finalmente, el de motivar y promover el trabajo colaborativo y la autonomía de formación en el individuo.

Los aspectos que pueden destacarse como beneficios asociados a diferentes grupos de interés son:

6.3.4.1. Para el Estudiante:

- Objetos que se pueden ajustar a diversos niveles y objetivos formativos.
- Consulta rápida y a la medida, accesibilidad global y de contenidos en menor tiempo.
- Motivación, autogestión y productividad en el aprendizaje y desarrollo de competencias.

6.3.4.2. Para el Tutor:

- Compartir, actualizarse y utilizar otros objetos para asociarlos a un mismo propósito.
- Facilitar los procesos y dirigir esfuerzos focalizados de aprendizaje con usuarios.
- Adquirir reconocimiento ante la comunidad académica.
- Permite la reutilización de recursos docentes en diversos contextos y el direccionamiento del aprendizaje focalizado al desarrollo de competencias.

6.3.4.3. Para los procesos de e-learning:

- Favorece la adaptabilidad, integración y reutilización de Objetos de Aprendizaje.
- Facilita la integración de diferentes elementos multimedia a través de interfaces gráficas.

- Estructuración de la información en formato hipertextuales.
- Facilita la interacción de diferentes niveles de usuarios. (Administrador, diseñador, estudiante) ahorro en recursos de tiempo y dinero

6.4 ENFOQUE PEDAGOGICO:

Desde las teorías ausubelianas se proponen tres categorías de aprendizaje, desde las cuales se ordena la exploración y el análisis de los resultados: aprendizaje significativo, conceptual y proposicional.

6.4.1 Aprendizaje Significativo: los estudiantes de la Licenciatura en Etnoeducación del CEAD Pasto aprenden el significado de los símbolos y palabras que se usan en la elaboración de mapas.

6.4.2 Aprendizaje Conceptual: los estudiantes reconocen las características o atributos relacionados con los mapas.

6.4.3 Aprendizaje Proposicional: los estudiantes aprenden el significado que está más allá de las palabras o conceptos y generan nuevos conocimientos a partir de los mapas.

7 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

ACTIVIDAD	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
DEFINICION DE LA PROPUESTA	■			
REVISION BIBLIOGRAFICA		■		
ELABORACION MARCO TEORICO			■	
DISEÑO DE INSTRUMENTOS				■
APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS				■
TABULACION DE DATOS				■
INTERPRETACION DE INFORMACION				■
INFORME GENERAL				■
SOCIALIZACION DE RESULTADOS				■

8 ANALISIS DE RESULTADOS:

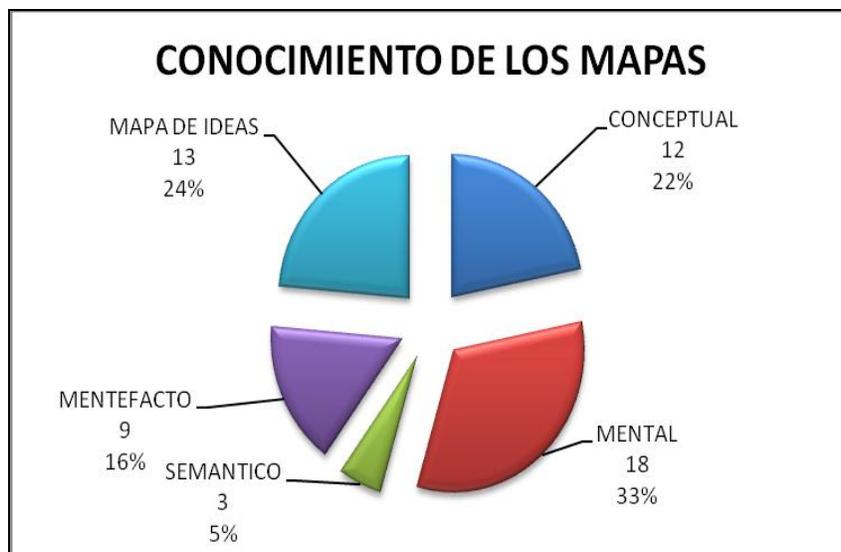
Se aplicaron veinte encuestas dirigidas a estudiantes de diferentes programas. Los principales resultados, se presentan a continuación:

Los veinte estudiantes encuestados se encuentran en rangos de edad muy diversos, entre 20 y 53 años de edad y pertenecen a cinco escuelas distintas de la UNAD. En promedio, cada estudiante estaría haciendo 1.8 cursos ya que varios de los entrevistados están en últimos semestres o preparando sus trabajos de grado.

La información registrada en este apartado refleja la realidad que se da en la Universidad de una población que se mueve en su mayor parte entre los 25 y los 35 años de edad.

En relación con el conocimiento que tienen de las diferentes clases de mapas (mental, conceptual, semántico, mentefacto y mapa de ideas), los estudiantes muestran las siguientes opiniones:

Grafica 1. Conocimiento de los mapas

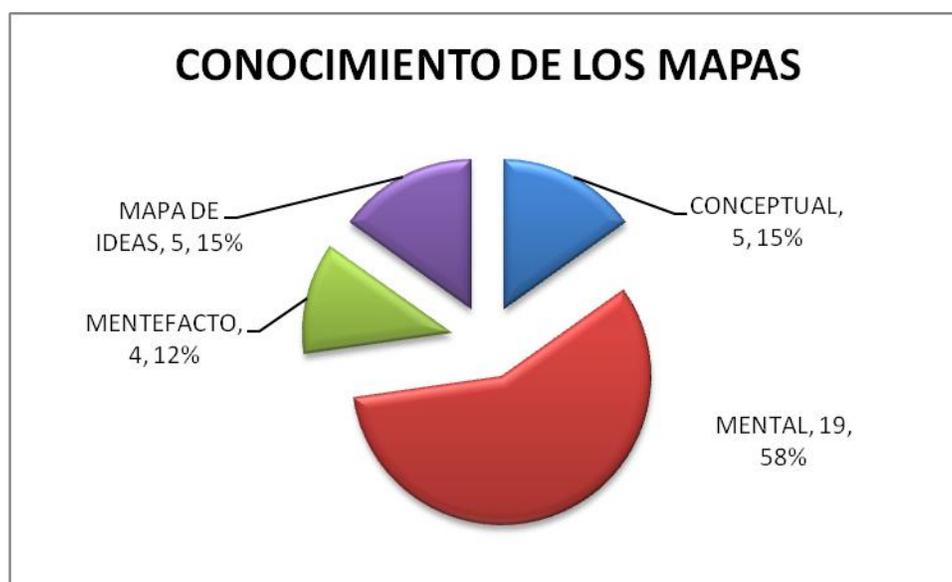


Fuente: Esta investigación

Puede inferirse que la mayoría de los estudiantes conoce el mapa mental, el mapa de ideas y el mapa conceptual, y que no conoce el mentefacto y el mapa semántico en la misma medida. Esto pareciera mostrar que no hay una capacitación en todas las clases de mapas o que, en la práctica, se ha privilegiado el uso de algunos. Este resultado refleja el uso intensivo del mapa mental y del mapa de ideas, los cuales proveen de habilidades mentales para categorizar y organizar la información.

En relación con la usabilidad de los mapas, los estudiantes señalaron lo siguiente:

Gráfica 2. Usabilidad de los mapas



Fuente: Esta investigación

La información suministrada por los estudiantes refleja un uso desigual de los distintos mapas, privilegiando el mapa mental y desconociendo totalmente el mapa semántico. Esto pudiera mostrar la ausencia de una capacitación que hiciera posible un uso equilibrado de las cinco clases de mapas y que, probablemente, se esté perdiendo el uso de herramientas muy poderosas que pudieran ayudar en el desarrollo de los distintos cursos.

Respecto a las ventajas que los estudiantes encuentran en el uso de los distintos mapas objeto de la investigación se destacan: la posibilidad de extraer ideas principales de un texto (10 personas), la facilidad de su uso (5 personas), la organización que permiten de la información (3 personas), y la posibilidad que ofrecen de interpretar la información. Estas ventajas reflejan la importancia que los estudiantes asignan a los mapas y la validez que tienen a sus ojos como herramientas pedagógicas.

En relación con las dificultades que encuentran en el manejo de los mapas, los estudiantes relacionan: dificultad en el manejo de software para elaborar los mapas como Cmaptools, por ejemplo (4 personas), la densidad de la información que dificulta la elaboración de los mapas (3 personas), problemas con su estructura (4 personas), y la aparente superficialidad de los mapas (2 personas). Siete estudiantes no encuentran dificultades de importancia en el manejo de estas herramientas.

Las estrategias que utilizan los estudiantes para mejorar en el manejo de estas herramientas pedagógicas son las siguientes: análisis concienzudo de la información (6 personas), lectura de documentos relacionados (3 personas), aplicación de software pertinente (7 personas), la práctica y la investigación (1 persona en cada una).

En cuanto a lo que la Universidad podría hacer para optimizar el uso que los estudiantes hacen de las herramientas en mención se sugiere: realizar diferentes formas de capacitación sobre el uso de los mapas (16 personas), acompañamiento por parte de un tutor especializado en el manejo de dichas herramientas y el fomento de la lectoescritura (1 persona).

El análisis de la información suministrada por los estudiantes nos muestra la relevancia de las distintas clases de mapas en el desarrollo de las actividades

académicas en distintos cursos en todas las escuelas que conforman la Universidad y, por lo mismo, la necesidad de diseñar herramientas que ayuden a optimizar la elaboración de los mapas. Igualmente, el desequilibrio que se nota en el uso de los mismos, muestra un aparente desconocimiento o un conocimiento superficial de algunos de ellos.

9 DISEÑO DE LA APLICACIÓN:

A la luz del análisis de la información reunida por medio de la encuesta a los estudiantes, se define la elaboración de un objeto virtual de aprendizaje (OVA), relacionado con la temática que ilustre a los estudiantes sobre las particularidades de cada uno de los mapas, las situaciones en que se aplican y ejemplos adecuados.

Se define que el formato más adecuado para este fin es el de una presentación en Power Point que ayude a los estudiantes a contextualizar la temática de los mapas, a reconocer su utilidad y a distinguir los casos en que conviene usar uno u otro mapa.

En relación con los contenidos del objeto, se define que en cada mapa deben aparecer los siguientes elementos:

- Definición.
- Principales características.
- Estructura básica.
- Casos de aplicación.
- Ejemplos.

El objeto será subido al repositorio de objetos virtuales de la Universidad, conforme a los protocolos establecidos para tal fin, con el fin de que esté disponible para todos los cursos de la Universidad, especialmente para los de los primeros semestres.

10 CONCLUSIONES:

1. Los diferentes mapas que se utilizan en la Universidad (mental, conceptual, semántico, mentefacto y mapa de Ideas), son herramientas pedagógicas que refuerzan el modelo constructivista en educación.
2. Los estudiantes de la UNAD conocen algunos mapas y usan preferencialmente solo unos pocos, lo que denota o falta de capacitación o desconocimiento de las ventajas y particularidades de cada uno.
3. La mayoría de los estudiantes encuestados piensan que la Universidad debería ofrecer capacitación sobre los diferentes tipos de mapas con el fin de que puedan mejorar su acción docente.
4. El Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA), es una poderosa herramienta que permite transmitir de manera pedagógica, conceptos o procedimientos de manera ágil y pertinente.

11 BIBLIOGRAFIA:

- CARRASCO, José Bernardo. ***Estrategias de Aprendizaje. Para aprender más y mejor.*** Madrid, Rialp, 2004
- CHADWICK, Clifton. ***La psicología del aprendizaje del enfoque constructivista.*** Red Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. 2006
- CICCIOLO, Marcela. ***De conceptos, concepciones y confusiones respecto al constructivismo y la teoría psicogenética piagetiana: en diálogo con José Antonio Castorina.*** El Cid Editor, 2009
- FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN MARTÍN. ***Módulo 1: Antecedentes y perspectivas de la Educación Superior y a Distancia.*** Bogotá, Gráficas San Martín, 1999
- FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN MARTÍN. ***Módulo 2: Definición, características, principios y valores de la Educación Superior.*** Bogotá, Gráficas San Martín, 1999
- FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN MARTÍN. ***Módulo 3: Estructura Académica de la Educación a Distancia.*** Bogotá, Gráficas San Martín, 1999
- GARCÍA PALACIOS, Eduardo y otros. ***Ciencia, tecnología y sociedad: una aproximación conceptual.*** Washington, OEI, 2005
- GIRALDO MONTOYA, Gladys. ***Hacia una epistemología evolucionista.*** Red de Moebio, 2006
- ICFES. ***Educación Superior a Distancia en Colombia.*** Bogotá, Icfes, 2000

- LEAL AFANADOR, Jaime Alberto. **Inducción Unadista**. Bogotá, UNAD, 2005
- MORALES RUÍZ, Lisset y Rodríguez Méndez, Leonardo. **Vigotsky: un horizonte nuevo en las ciencias sociales**. Editorial Universitaria, 2009
- ORELLANA VALDÉS, Ramón. **Mapas Mentales y Aprendizaje Significativo**. Madrid, El Cid Editor, 2009
- ONTORIA, Antonio. **Potenciar la capacidad de aprender y pensar**. Madrid, Narcea, 2000
- QUINTERO MONCADA, Asbel. **Construcción del conocimiento**. El Cid Editor, 2005
- RAMÓN MARTÍNEZ, Miguel A. **Proyecto Académico Pedagógico**. Bogotá, UNAD, 2005
- SALAZAR RAMOS, Roberto. **Curso de Diseño y Administración de aulas virtuales en el campus virtual de la UNAD**. Bogotá, UNAD, 2008
- SALAZAR RAMOS, Roberto. **El material didáctico y el acompañamiento tutorial en el contexto de la formación a distancia y el sistema de créditos académicos**. Bogotá, UNAD, 2004
- WOOLFOLK, Anita. **Psicología Evolutiva**. México. Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A. 1996
- ZEA RESTREPO, Claudia María. **Entendiendo las ciencias con mapas conceptuales**. Red Universitaria Eafit, 2009.

12 CIBERGRAFÍA:

- Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD. Curso virtual de Seminario de Investigación, 2009, recuperado el 27 de agosto del 2009 en: <http://campus06.unadvirtual.org/moodle/course/view.php?id=19>
- Quiñones Torres, Aída Julieta. Módulo de Seminario de Investigación. UNAD, Bogotá, 2007, recuperado el 27 de agosto del 2009 en: <http://campus06.unadvirtual.org/moodle/mod/resource/view.php?id=205>
- Quiñones Torres, Aída Julieta. Protocolo de Seminario de Investigación. UNAD, Bogotá, 2007, recuperado el 27 de agosto del 2009 en: <http://campus06.unadvirtual.org/moodle/mod/resource/view.php?id=206>

ANEXOS



UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACION, CULTURA Y POLITICA

ENCUESTA DE INVESTIGACION

Apreciado Estudiante: Gracias por colaborar con esta Encuesta. Como estudiantes de la Especialización en Educación, Cultura y Política estamos interesados en conocer sus opiniones e inquietudes sobre unas herramientas pedagógicas que se están usando en la Universidad, con el fin de crear un objeto virtual que ayude a los estudiantes a hacer un uso adecuado de las mismas. Para ello es importante conocer su valiosa posición, la cual será fundamental en la elaboración de dicho objeto. Le agradecemos responder las siguientes preguntas:

1. Edad: _____
2. Escuela a la que pertenece: _____
3. ¿Qué cursos está haciendo actualmente?

4. De las siguientes herramientas, ¿cuáles conoce y cuál es la que más usa en su estudio:

No.	Herramienta	Marque las que conoce	Marque la que más utilice
1	Mapa mental		
2	Mapa conceptual		
3	Mapa semántico		
4	Mentefacto		
5	Mapa de Ideas		

5. ¿Qué ventajas encuentra usted en la herramienta que ha escogido:

6. ¿Qué dificultades tienen en el manejo de esa herramienta:

7. ¿Qué estrategias ha utilizado usted para mejorar el manejo de la herramienta?

8. ¿Qué podría hacer la Universidad para optimizar el uso que hacen los estudiantes de esa herramienta?

Gracias por su colaboración.

TABULACION DE ENCUESTAS A ESTUDIANTES:

ENCUESTA A ESTUDIANTES																	
EDADES	ESCUELA	CURSOS			HERRAMIENTAS				VENTAJAS	DIFICULTADES	ESTRATEGIAS		PAPEL DE LA UNIVERSIDAD				
					CONOCE	UTILIZA											
20 A 25	2	ECSAH	6	1	8	1	12	1	5	EXTRAER IDEAS	10	INFORMATICAS	4	ANALISIS	6	CAPACITACIÓN	16
26 A 30	9	ECAPMA	1	2	1	2	18	2	19	FACILIDAD	5	DENSIDAD	3	LECTURA	3	LECTOESCRITURA	1
31 A 35	3	ECE	2	3	1	3	3	3	0	ORGANIZACIÓN	3	ESTRUCTURA	4	SOFTWARE	7	ACOMPANAMIENTO	2
36 A 40	2	ECACEN	2	4	4	4	9	4	4	INTERPRETACIÓN	1	SUPERFICIALIDAD	2	PRÁCTICA	1	NO RESPONDE	1
41 A 45	2	ECBTI	9	5	1	5	13	5	5	NO RESPONDE	1	NINGUNA	7	INVESTIGACIÓN	1		
46 A 53	1			6	1												
SIN EDAD	1			7	3												
				8	1												