

EL MAPA CONCEPTUAL EN EL PROCESO DE INFORMACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE TEXTOS*

THE CONCEPTUAL MAP IN THE PROCESS OF INFORMATION AND CONSTRUCTION OF TEXTS

Haydée Sotelo Guerrero**

Universidad Mariana, Pasto, Colombia

Fecha de recepción:

25 de octubre de 2010

Fecha de aprobación:

16 de diciembre de 2010

Palabras Claves:

Construcción de textos, Estrategia de aprendizaje, Representación Mental.

RESUMEN

Este trabajo es el producto de la reflexión pedagógica realizada en torno a la aplicación del mapa conceptual como estrategia de enseñanza, técnica de aprendizaje y medio de evaluación, en el espacio académico Investigación y Práctica pedagógica con un grupo de 32 estudiantes de pregrado, de la Licenciatura en Educación básica con énfasis en Lengua Castellana de la Universidad Mariana, modalidad a distancia, en el Centro de Apoyo Tutorial de El Charco – Nariño - durante el periodo comprendido entre diciembre de 2009 y julio de 2010.

La aplicación de esta estrategia didáctica se la realizó en cuatro momentos esenciales: la fase preparatoria o motivacional; la de materialización; la verbal y por último la fase mental. En el proceso investigativo se utilizó la Investigación Acción. El objetivo primordial fue “analizar los aportes del mapa conceptual en el proceso de información, para mejorar la construcción de textos escritos”, encontrando como resultado más significativo que su uso regular, tanto por el educador en los procesos de enseñanza, como por los educandos en el proceso de aprendizaje, permite una verdadera apropiación del conocimiento, además de favorecer la planeación y organización de información en el proceso de construcción textual. Entre las principales conclusiones se puede destacar que el mapa conceptual cumple diversas funciones; como estrategia de enseñanza puede ser utilizado en la planeación de una asignatura y de una clase; asimismo en la exploración de ideas previas, en la interacción teórico-práctica y en la socialización de saberes.

Key words:

Written composition, Learning strategy, Mental Imagery.

ABSTRACT

This work is the product of the pedagogic reflection concerning the application of the conceptual map as a teaching strategy, technology of learning and an instrument of evaluation, in the academic space Investigation and Pedagogic Practice with a group of 32 students during December 2009 and July 2010 in El Charco – Nariño. The application of this didactic strategy was carried out in four essential moments: the preparatory phase or motivational; the materialization phase; the verbal phase and finally the mental one. In the process it was used the Research Action. The basic aim was “to analyze

* Artículo de reflexión de investigación

**Esp. en Estudios Latinoamericanos, Educación e Investigación. Docente Universidad Mariana, Pasto, Colombia. Correo electrónico: haydees65@yahoo.es

the contributions of the conceptual map in the process of information to improve the construction of written texts", finding as relevant result that its regular use by both teacher and students during teaching-learning process allow a real appropriation of the knowledge, beside helping planning and organization of information in the process of textual construction. One of the principal conclusions is to emphasize that the conceptual map fulfils diverse functions: since a strategy of education it can be used in the plan of a subject and of a class, in the exploration of previous ideas, in the theoretical - practical interaction and in the socialization of knowledge.

Dos propiedades que las necesidades educativas contemporáneas exigen al quehacer pedagógico, son la pertinencia y la efectividad. Por ello se hace necesario re-evaluar el concepto de aprender y valorar la efectividad de la utilización de herramientas didácticas que permitan al estudiante la construcción del conocimiento.

Esta razón justificó el trabajo realizado entre el mes de diciembre de 2009 hasta julio de 2010 y que a continuación se relaciona, acerca de la reflexión pedagógica de una experiencia de aula en la que se utilizó al Mapa Conceptual como estrategia, técnica y medio de evaluación, en el municipio de El Charco en el departamento de Nariño, con 32 estudiantes de la Universidad Mariana que pertenecen a la Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Lengua Castellana, del primer Nivel de Trabajo Formativo, en el espacio académico de Investigación y Práctica Pedagógica.

Dentro de los modelos de procesamiento de información se tuvo en cuenta el planteamiento de Ausubel (1999) sobre el aprendizaje, y como estrategia didáctica a Novak (1999), para quien el mapa conceptual es una estrategia sencilla pero poderosa para ayudar a aprender y a organizar los materiales.

La aplicación de la estrategia didáctica se basó en los cuatro momentos del Enfoque Histórico Cultural y de la Actividad, propuesto por P. Ya Galperin (1987).

El objetivo general que brindó el horizonte al trabajo fue: analizar los aportes del mapa concep-

tual en el proceso de información para mejorar la construcción de textos escritos.

Y los objetivos específicos:

Valorar las ideas previas para entender las relaciones del nuevo conocimiento

Fortalecer el proceso de información y

Desarrollar la habilidad en la construcción de textos

Se utilizó mapas con distintos propósitos, cada uno con unos objetivos y logros particulares que permitieron alcanzar logros significativos en materia de exploración de ideas previas, proceso de información y construcción textual.

METODOLOGÍA

La aplicación de la estrategia didáctica se desarrolló en cuatro momentos:

El primero correspondió a la fase preparatoria, de carácter motivacional y de orientación, llevado a cabo en los encuentros iniciales. Los estudiantes recibieron la información necesaria para desarrollar las actividades académicas y familiarizarse con la estrategia didáctica, y aprendieron a trabajar con ella bien sea como una herramienta o como una técnica de aprendizaje.

En el segundo momento -fase de materialización- los estudiantes interactuaron con el objeto real del aprendizaje o con su representación (ver *Figura 1*).

En el tercero, correspondiente a la fase verbal, primó el uso del lenguaje oral o escrito. La activi-

dad más significativa fue la construcción grupal de mapas conceptuales, en cuya interacción negociaron concepciones, exteriorizaron sus estructuras conceptuales individuales y materializaron sus ideas en un texto escrito (ver Figura 2).

En un cuarto momento -fase mental- los estudiantes construyeron de manera individual sus mapas conceptuales o los utilizaron sin ayuda externa para la ejecución de tareas (ver Figuras 3 y 4).

Para el proceso investigativo de la “reflexión de mi práctica pedagógica”, se utilizó el paradigma cualitativo, con enfoque crítico social y el tipo Investigación Acción, por cuanto se valió de la descripción, interpretación y reflexión de la realidad problémica del aula con el fin de transformarla. El proceso se inició con la recolección de la información a través del diario de campo, continuando con el análisis, selección y clasificación de datos a través de la elaboración de matrices de información y triangulación final, que sirvieron de base para la interpretación de los resultados.

RESULTADOS

1. El Mapa Conceptual Rescata y Moviliza Las Ideas Previas Para Entender Las Relaciones Con El Nuevo Conocimiento

Para David Ausubel (1999) el conocimiento y las experiencias previas de los estudiantes son las piezas claves para la conducción de la enseñanza; afirma por ejemplo que: “Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, diría lo siguiente: el factor aislado más importante que influencia el aprendizaje es aquello que el aprendiz ya sabe. Averígüese esto y enséñese de acuerdo con ello.” (p. 28) Moreira (1993) otro importante autor, define a las ideas previas como un concepto, una idea, una proposición ya existente en la estructura cognitiva, capaz de servir de anclaje para la nueva información, de modo que ésta adquiera significado para el individuo.

Estos planteamientos fueron la razón que le dio un importante tratamiento al manejo de las ideas previas; se las utilizó como medio para organizar el trabajo docente, como motivación de los estudiantes frente al nuevo conocimiento, para concienciar acerca del punto de partida en el que se encuentran respecto al conocimiento, y como elemento fundamental para la toma de decisiones.

Iniciar las clases con una indagación de ideas previas, empleando distintas estrategias, ayudó no sólo a explorarlas, sino además a propiciar elementos para organizar desde el primer día, la atención a las diferencias individuales y colectivas de los estudiantes, debido a que si el docente conoce el nivel en el que éstos se encuentran, puede organizar el trabajo siguiente y escoger las estrategias didácticas más adecuadas para facilitar su quehacer pedagógico y garantizar el aprendizaje.

En cualquier actividad académica desarrollada en el aula de clases, corresponde tener presente que los estudiantes llegan con una carga de ideas previas y que el nuevo conocimiento se debe construir sobre ellas. El mapa conceptual es una ayuda que permite organizarlas, conectarlas y relacionarlas con los nuevos conocimientos; es decir, permite la representación del conocimiento previo, para, a partir de allí enfocar la estructura del nuevo.

El mapa conceptual facilitó la dinámica de la clase. El hecho de representar de manera visual un contenido, lo convirtió en llamativo y atrayente, permitiendo mantener el interés y las expectativas frente al nuevo espacio académico.

2. El Mapa Conceptual Facilita el Proceso de Información

Un estudiante de cualquier nivel maneja una serie de información que necesita procesar de manera eficiente y eficaz para aprender significativamente; en este sentido, el mapa conceptual fue una estrategia didáctica que permitió desarrollar algunas habilidades reflejadas en la apropiación del nuevo

conocimiento. El estudiante se vio en la necesidad de hacer un proceso mental con la información recibida en su formación académica, y el mapa conceptual le facilitó concretar y representar las ideas, verificando que el proceso de información fuera más claro.

Para Gutiérrez (1987) y Carretero (1997), la organización del contenido de un material en particular en la mente de un individuo, consiste en una estructura jerárquica en la que las ideas más inclusivas ocupan el ápice e incluyen las proposiciones, conceptos y datos fácticos progresivamente menos inclusivos y más diferenciados; esto es lo que los estudiantes deben aplicar cuando realizan las distintas actividades académicas; sin lugar a dudas el mapa conceptual facilita hacerlas de manera implícita, porque en él se desarrolla el análisis, síntesis, negociación de significados y asociación de ideas; tópicos claves para realizar un correcto proceso de información.

En cualquier proceso que involucre la mente humana, el análisis y la síntesis no están separados; los dos se complementan mutuamente. El análisis aborda partes significativas de una información y la síntesis es el proceso intelectual mediante el cual se da unidad a todos los datos dispersos; por medio de ella se estructura todos los elementos y datos cognoscitivos encontrados durante el estudio. Por tanto, como lo afirma Gama (2004): “el análisis y la síntesis son dos procesos mentales íntimamente relacionados y la base de cualquier actividad científica.” (p. 23)

Presentar una información sobre un tema determinado utilizando el mapa conceptual, permitió que los estudiantes abordaran partes significativas de la misma; al unir las, formaron un conocimiento amplio y con más sentido del concepto, y el tratar parte por parte, les permitió hacer una síntesis, facilitando así el proceso de comprensión.

Entre las apreciaciones de los estudiantes frente al análisis y la síntesis a partir del uso del mapa

conceptual, vale la pena resaltar la siguiente: “nos hace aprender mejor, analizar más los diferentes temas; además es más fácil de comprender porque en él se muestra una síntesis de lo nuevo que estamos aprendiendo”, demostrando en definitiva que el mapa conceptual se constituye en una herramienta eficaz cuando se trata de analizar y de sintetizar información.

Una determinada información que llega por cualquier medio a los estudiantes, es comprendida y asimilada en la medida en que son capaces de asociar todas las ideas, las cuales se relacionan de manera correcta cuando el nuevo conocimiento ha sido aprendido; de lo contrario, no serían capaces de asociarlas.

El mapa conceptual ayudó a encontrar la relación entre los conceptos abordados en el espacio académico y en todas las etapas de la aplicación de la estrategia didáctica; por ejemplo, en la etapa preparatoria, los estudiantes fueron encontrando la relación de sus ideas previas con las del nuevo conocimiento; en la segunda etapa, la de la materialización, al interactuar con el aprendizaje o con su representación, descubrieron la relación existente entre los nuevos conceptos; es decir, realizaron necesariamente asociación de ideas; en la tercera etapa, la verbal, negociaron y exteriorizaron sus estructuras conceptuales individuales, conseguidas sólo si asociaban ideas; lo mismo ocurrió con la cuarta etapa, la mental, cuando al utilizar mapas conceptuales sin ayuda externa, asociaron imprescindiblemente ideas.

El mapa conceptual sirve igualmente como estrategia de control del aprendizaje, porque revela la forma en que los conocimientos se encuentran organizados en la estructura mental del educando; no es otra cosa, sino la coherencia entre la asociación de ideas y la negociación de significados.

El proceso de negociar significados se caracterizó por el uso del lenguaje oral o escrito; aquí los educandos interpretaron o construyeron grupalmente

mapas conceptuales relacionados con el contenido de las tareas planteadas; en la interacción exteriorizaron sus estructuras conceptuales individuales y negociaron sus concepciones o percepciones.

En esta etapa, también el mapa conceptual se empleó como un medio didáctico para la materialización del objeto de estudio, de manera que al contener la información y orientación necesarias, sirvió de apoyo externo al estudiante en la solución de las tareas; así éste, no se vio obligado a memorizar mecánicamente datos trabajados en clase; el aprendizaje fue más significativo porque organizó mentalmente la información de acuerdo a la apropiación que hizo del conocimiento.

En las reflexiones del diario de campo se encontró afirmaciones como la siguiente: “En el uso del mapa conceptual se observó que hay discusión para negociar los conceptos que deben ir en el mapa; los educandos no escriben lo primero que se les ocurre, sino que analizan y escogen lo que creen que está mejor”; lo corrobora Novak (citado por Ontoria, 2006) cuando sostiene que “para aprender el significado de cualquier conocimiento es preciso dialogar, intercambiar, compartir y a veces, llegar a un compromiso. No se habla de aprendizaje compartido, porque el aprendizaje no es una actividad que se pueda compartir; se habla de la responsabilidad del individuo. Los significados sí se pueden compartir, discutir, negociar y convenir”.

Los mapas conceptuales son entonces, instrumentos que permiten evidenciar el proceso de negociar significados al aprehender un concepto.

3. El Mapa Conceptual Contribuye en la Construcción de Textos

Comunicar algo por escrito no es fácil. Escribir, involucra un proceso, resultado de una planeación que va desde seleccionar el tema, recopilar información y realizar varias consultas porque, lo que se busca es dar la información correcta, vigente, apegada a la realidad, y en este proceso las ideas

iniciales se convierten en un borrador sobre el cual se va añadiendo, omitiendo, corrigiendo y puliendo el contenido del texto.

Miguel Ángel Niño (2004) en su libro *La Aventura de Escribir. Del Pensamiento a la Palabra Escrita*, concibe el escribir como un proceso generado en la mente, que se concreta en actos; en actos comunicativos: un acto de escribir, como una actividad compleja del sujeto escritor, comprende a su vez, varias actividades o subprocesos, condiciones y exigencias; por ejemplo: trazar metas o propósitos, diseñar un plan, identificar y seleccionar las ideas, prever las características del texto, buscar el lenguaje apropiado, aplicar las reglas gramaticales, componer el texto, etc.

Efectivamente, al escribir se genera una cadena de actos que, unidos, conllevan a conformar actos comunicativos. El mapa conceptual prepara al estudiante tanto para el dominio de estas exigencias como para seleccionar las ideas, jerarquizarlas, trazarse metas, diseñar el plan, para llegar al texto definitivo.

Si se desea hacer uso serio de la comunicación escrita, se debe ser capaz de expresar información coherente y correcta, para que ésta sea entendida por otros. Es una escritura con estas características la que se busca en los estudiantes, manejando un grado de complejidad de acuerdo al nivel en el que se encuentran. Ésta es una de las principales dificultades vividas por los docentes en su labor académica, porque en la mayoría de casos no se cumple.

Solicitar a los estudiantes que escriban textos a partir del tema desarrollado en clase, con el criterio de que lo hagan con sus propias palabras, implicó malestar, por cuanto se sentían inseguros; sus textos contaban con la característica de ser muy simples y a veces sin cohesión ni coherencia.

En este caso, el uso del mapa conceptual permitió desarrollar habilidades que facilitaron la escritura de textos, aprovechándolo como una actividad inicial en la planeación y organización de la

información, para finalizar con la construcción del texto.

Para abordar la planeación, el estudiante debió crearla a través del mapa conceptual y dar respuesta a los siguientes interrogantes:

- ¿Qué se quiere comunicar?
- ¿Por qué se va a comunicar esto?
- ¿A quién se va a comunicar? o ¿para quién se escribe?
- ¿Será narrativo, descriptivo o argumentativo? ¿Explicará, clasificará o comparará?

Una vez definidos estos elementos (tema, propósito, audiencia, tipo de texto) se debió iniciar la búsqueda de la información requerida para redactar el texto, que pudo ser documental o de campo.

La búsqueda de información implicó un trabajo previo por parte del redactor, para lo cual fueron necesarios dos aspectos importantes:

- Preguntarse cuánto se sabe sobre el tema acerca del cual se escribirá, utilizando como estrategia, la lluvia de ideas.
- Tomar en cuenta el marco textual; es decir, tener claros los conceptos claves relacionados con el tema y cómo serán planteados en el escrito, constituyéndose en parte de la organización de la información.

Acorde con Niño (2004) la planeación de un escrito consiste en “representar lo que pensamos o esperamos sea el texto escrito, su perfil, características y destinatarios y, al mismo tiempo, los demás elementos conexos” (p. 34); es decir, es la materialización convertida en un documento.

Generalmente, como resultado de la primera etapa correspondiente a la planeación del escrito, se obtiene ideas e información sin estructura, sin orden, sin relación ni coherencia, dando paso entonces, al momento de organizar los datos, tomar decisiones sobre las partes, escoger el material de apoyo, dar un orden, seleccionar la estructura oracional y

organizar el bosquejo que guiará el desarrollo del tema.

La organización de la información brinda, como uno de sus resultados principales, un esquema o bosquejo general del cual saldrá el borrador del escrito. En esta etapa se desglosa las ideas, se identifica la tesis o hipótesis, se elige el material de apoyo, el tipo de párrafos, al igual que el tipo de introducción y conclusión que se empleará. La estructura constituye la columna vertebral del escrito; los párrafos irán estructurándose de acuerdo con el tipo de texto que se haya elegido.

De la organización de la información depende que el proceso de comunicación sea eficiente y eficaz; así se obtendrá un mensaje coherente, captado por el receptor de la forma en que el emisor lo planeó, empleando los códigos necesarios y adecuados.

En este proceso, teniendo presentes los planteamientos anteriores y utilizando el mapa conceptual, se tuvo en cuenta los siguientes criterios:

- Definir las partes del texto: Tesis-hipótesis, ideas principales y secundarias.
- Seleccionar el material de apoyo.
- Definir el orden.
- Definir el bosquejo general: ¿Qué ideas se usará en la introducción, desarrollo y conclusión?

Para Cassany (2005), escribir consiste en aprender a utilizar las palabras para que signifiquen lo que uno pretende que signifiquen en cada contexto. Cada acto de composición es un acto contextualizado que tiene lugar en unas circunstancias temporales y espaciales, con unos interlocutores concretos, que comparten un código común. Escribir por tanto, es una situación compleja que supera con creces el ámbito lingüístico, para penetrar al cognitivo. Cassany, Luna y Sanz (2002) determinan que “el niño, el adolescente o el adulto deben aprender a procesar el lenguaje en soledad y a planificar objetos lingüísticos que representen empíricamente la realidad.” (p. 36) Esto exige implementar la conciencia y el

control sobre el lenguaje, aprender a razonar de manera lógica y desarrollar una actitud analítica. Esta amplia dimensión cognitiva que presenta lo escrito, puede hacer comprensible, sin duda, el esfuerzo, el tiempo y los recursos que requiere su aprendizaje, así como los resultados.

Cassany (1999), en otro aporte, sostiene que “la ciencia es también una representación verbal y, fundamentalmente escrita, del conocimiento” (p. 34). Las explicaciones, teorías, investigaciones y especulaciones sobre la realidad son elaboradas y transmitidas a través de discursos verbales, de modo que aprender una determinada disciplina científica significa adquirir su lenguaje; aprender por ejemplo física o biología, significa poder hablar y escribir de física y biología.

Producir textos y coadyuvar en ese proceso a los estudiantes no es nada fácil. Esta experiencia permitió llegar a una etapa crucial: la concientización de que para construir textos se debe seguir todo un proceso. Al finalizar la experiencia, no puede afirmarse que los estudiantes sean expertos en ello, pero sí que mejoraron notablemente.

En la escritura de sus textos y después de abordar las dos etapas detalladas anteriormente, los estudiantes procedieron en primera instancia a escribir los borradores, que fueron revisados en varias oportunidades no sólo por la docente que guió el proceso, sino también por los compañeros, notándose apropiación y seriedad en sus sugerencias. Esta revisión permitió además de fortalecer la capacidad de construir textos, contribuir al desarrollo intelectual. Habermas (citado por Pérez, 2006) sostiene que “los sujetos capaces de lenguaje y acción deben estar en condiciones de comprender, interpretar, analizar y producir tipos de textos, según sus necesidades de acción y de comunicación”. (p. 23)

Las revisiones tuvieron por objeto analizar lo escrito para mejorarlo; cuando ya el texto estuvo

terminado, se buscó omisiones, repeticiones innecesarias e información poco clara o que definitivamente sobraba. Se evaluó qué tan cerca del punto focal preestablecido en el mapa conceptual estaban. Se preguntó si tenía sentido y/o si era interesante. Se analizó el contenido. Se corrigió los errores y se suprimió lo que no era apropiado. Es decir, se reacomodó algunas partes para que el significado fuese más claro o más interesante. Las decisiones tomadas en la revisión fueron controladas y limitadas por los tópicos escogidos en los mapas conceptuales. La elaboración de borradores y su revisión se repitió hasta que la prueba fue satisfactoria. Cuando se llegó a la última revisión, se hizo la corrección final, verificando lo siguiente:

- Ortografía, mayúsculas y puntuación
- Partes de las oraciones
- Repeticiones
- Errores gramaticales en el tiempo verbal y su concordancia
- Concordancia entre sustantivos y pronombres
- Información que falta o se ha perdido
- Voz que se escogió
- El foco del trabajo

Cumplido a cabalidad todo este proceso, el resultado fue una copia limpia y bien presentada, lista para la sistematización y presentación para la validación del producto.

Después del trabajo formativo en el uso de mapas conceptuales, en especial para la construcción de textos, los estudiantes siguieron aplicando el proceso de forma rigurosa (partir de ideas previas, hacer análisis y síntesis, asociar ideas, negociar significados, planear y organizar la información, para concluir con la producción textual) y comprendieron que este tipo de organización permite mayor efectividad en la escritura de sus textos.

CONCLUSIONES

Los mapas conceptuales pueden ser utilizados como estrategia de enseñanza, técnica de estudio e instrumento de evaluación.

Como estrategia de enseñanza pueden ser utilizados en los distintos momentos de una clase (planeación, exploración, interacción teórico-práctica y socialización de saberes)

En la planeación son útiles para identificar motivos y objetivos del aprendizaje, para anticipar, representar y planificar acciones necesarias en cada proceso de aprendizaje en términos de selección de procedimientos, uso de estrategias didácticas, órdenes de ejecución o resultados esperados.

En la exploración de las ideas previas, permiten ver el principal elemento para diferenciar el aprendizaje significativo del memorístico; encuentran la relación existente entre lo que el educando ya sabe y lo que está aprendiendo, luego de ser ordenados y jerarquizados, puesto que se construye conocimientos sobre las ideas previas que se posee. Iniciar las clases con una indagación de ideas previas permitió encontrar elementos para organizar la secuencia de aprendizaje y enfocar una especial atención a las diferencias individuales y colectivas de los estudiantes.

En la interacción teórico-práctica, los mapas conceptuales facilitan la dinámica de la clase. El hecho de representar de manera visual un contenido, los convierte en llamativos y atractivos, lo que permite no sólo mantener el interés y las expectativas frente al nuevo conocimiento, sino que ayudan a construirlo de manera más significativa.

En la socialización de saberes permiten analizar las diferentes relaciones que los educandos establecen en la construcción de conceptos, el tipo de asociaciones que hacen, la forma como organizan las ideas en orden jerárquico, pero, particularmente la forma como representan sus conceptos, ya que exteriorizan sus ideas al tiempo que el educador puede identificar sus desarrollos.



Figura 1. El estudiante interactuó con el objeto real del aprendizaje o con su representación.



Figura 2. En la interacción, negociaron sus concepciones y exteriorizaron sus estructuras conceptuales individuales.

Como técnica, permiten aplicar el aprendizaje significativo, porque los educandos, a través de ellos, pueden organizar, interrelacionar y fijar el conocimiento del tema estudiado.

Como evaluación, dan cuenta de la forma cómo el estudiante visualiza y apropia los conceptos para hacer los reajustes respectivos.

Finalmente, es preciso resaltar que la aplicación de esta estrategia didáctica involucró responsabilidad y adecuación en su diseño, además de



Figura 3. El mapa conceptual facilitó realizar: análisis, síntesis, negociación de significados y asociación de ideas.



Figura 4. El mapa conceptual permitió evidenciar la forma como cada estudiante representa sus conceptos.

dedicación, esfuerzo, continuidad en los procesos y sobre todo, plena convicción de la necesidad de cambios permanentes en el concepto de aprender y en la validación de la efectividad de herramientas que permitan al estudiante la construcción del conocimiento.

REFERENCIAS

Ausubel, D., Novak, J., Hanesian, H. (1999) *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*, México: Trillas

Bravo, S. Uso de mapas. Recuperado el 22 de agosto de 2010 de: <http://www.educar.org/articulos/usode mapas.asp>.

Carretero, M. (1997) *Constructivismo y educación*. México: Editorial Progreso.

Cassany, D. (1999) *Construir la escritura*. Barcelona: Paidós.

Cassany, D. (2005) *Describir el escribir: cómo se aprende a escribir*. Barcelona: Paidós Comunicación, 16 ed.

Cassany, D., Luna, M., Sanz, G. (2002) *Enseñar Lengua*. Barcelona: Graó. 8ª reimpresión.

Galperin, P. Ya. (1987) *Sobre la formación de conceptos y de las acciones mentales*. La Habana: ENPES.

Gama, M. (2004) *Biología: Biogénesis y Microorganismos*. México: Pearson.

Gutiérrez, R. (1987) Psicología y aprendizaje de las ciencias. El modelo de Ausubel. En: *Enseñanza de las Ciencias*, 5, 2, 118-128.

López, G. (2010) La lectura: *Estrategias de Comprensión de textos*. Recuperado de: <http://www.monografias.com/trabajos13/libapren/libapren2.shtm,l>.

Moreira, M. A. (1993) Teoría de Aprendizaje Significativo de David Ausubel. Fascículos de CIEF Universidad de Río Grande do Sul, Sao Paulo.

Niño Rojas, M. (2004) *La Aventura de escribir. Del pensamiento a la palabra*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Ontoria Peña, A. (2003) *Mapas Conceptuales: Una Técnica para Aprender*. Madrid: Narcea.

Pérez G., H. (2006) *Comprensión y Producción de Textos Educativos*. Bogotá: Ed. Aula Abierta Magisterio. Universidad Abierta. (2003) *Constructivismo y aprendizaje significativo*.

Dirección de Investigaciones y postgrados. Capítulo 2. México: Mc Graw Hill.