



# El papel mediador docente y el uso de Cmap Tools como herramienta acompañante

Silvia Chacón Ramírez

## **Resumen**

Se describe y sistematiza el papel mediador docente, dentro del contexto de una experiencia pedagógica ocurrida en 2005, con un grupo de estudiantes de tercer año universitario, quienes cursan la carrera de Educación Preescolar en la Universidad de Costa Rica<sup>1</sup>. La experiencia se desarrolla con el curso Artes del Lenguaje II, el cual propone como estrategia de sistematización del aprendizaje, la construcción de mapas conceptuales con el uso de la herramienta *Cmap Tools*.

## **Palabras clave:**

Cmap Tools, rol mediador, educación virtual

## **Abstract**

This is a description and systematization of the educator as mediator within the context of a pedagogical experience dating from 2005 with a group of third year students for the Preschool Education career at Universidad de Costa Rica<sup>2</sup>. The experience was developed at the course Language Arts II, which proposes as the systematization strategy for learning the construction of conceptual maps with *Cmap Tools*.

## **Key words:**

Cmap Tools, Universidad de Costa Rica, conceptual maps

<sup>1</sup> La Universidad de Costa Rica, es una universidad pública, declarada institución benemérita, con 66 años de existencia en Costa Rica, Centroamérica.

<sup>2</sup> Universidad de Costa Rica is a public university with a history of 66 years..

## **Introducción**

El mayor reto para un docente universitario, o cualquier docente, lo constituye el paso del discurso pedagógico a la práctica de una manera congruente. Bajo el convencimiento de que el mejor ambiente de aprendizaje, para un docente en formación, es el mismo que se desea para los niños con los cuales trabajará, es que durante más de dos décadas de docencia universitaria he desarrollado diversas experiencias metodológicas.

Sin embargo, el trabajo con Mapas conceptuales (MC), utilizando la herramienta informática *Cmap Tools*, representa uno de los retos que mayor impacto ha provocado en mi propio quehacer docente, para llegar a comprender los estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios. Esta experiencia se ha acompañado con el uso del correo electrónico. Esta situación me permite afirmar que el aprendizaje significativo es válido para provocar efectos relevantes, tanto si se trabaja con niños de 3 años, como si se trabaja con adultos.

El propósito de esta presentación es destacar el papel docente en el contexto de la utilización de esa herramienta informática. Por tanto, a continuación, se describe la experiencia desarrollada en 2005 con un grupo estudiantes de tercer año universitario de la carrera de Educación Preescolar, en la Universidad de Costa Rica.

## **Contexto de la experiencia**

La experiencia se desarrolla en el curso Artes del Lenguaje II que consiste en 16 sesiones semanales y forma parte del plan de estudio de Educación Preescolar de la Universidad de Costa Rica. El grupo consta de 28 estudiantes. Entre sus propósitos, el

curso promueve el fortalecimiento de habilidades comunicativas y cognoscitivas que permitan un aprendizaje, no sólo significativo, sino también relevante, aunado a una actitud de “responsabilidad ante el aprendizaje propio”, por esto el uso de MC.

Como estrategia metodológica de base, los mapas conceptuales han sido utilizados para sistematizar el propio aprendizaje y hacer mapas de conceptos. El correo electrónico es el acompañante, cuya función ha sido canalizar las consultas, intercambiar información y reflexiones. Por su parte, el uso de mapas conceptuales, utilizando el programa *Cmap Tools*, funcionó como estrategia para el desarrollo de la comprensión, la interpretación, el análisis, la síntesis y la metacognición al “hacer mapas de ideas y conceptos relevantes para cada cual”.

## **Premisas conceptuales para el uso de MC**

### *El mapa conceptual: herramienta de sistematización del aprendizaje*

Según Boggino, el mapa cognitivo es una representación gráfica de una imagen mental y por tanto es singular e individual; se utiliza previamente a alguna intervención pedagógica intencionada. (Boggino, 1997).

Según el mismo autor, los MC son de carácter social, responden al ámbito de una disciplina. Sin embargo, desde mi perspectiva personal, el mapa conceptual, en la educación superior, no puede abstraerse de utilizar como insumo las preconcepciones del estudiantado, por cuanto aquellas resultan de procesos e intervenciones anteriores, producidas en el ámbito científico y social de muy diversas disciplinas.

Para Novak, el MC corresponde a una herramienta que permite representar el conocimiento con aplicación en el marco escolar o empresarial, “son asimismo poderosas herramientas para facilitar el aprendizaje, así como instrumentos de evaluación” (Novak, 1998:30). En sí, los mapas conceptuales representan gráficamente las relaciones significativas entre conceptos, donde estos adquieren forma de proposiciones. Por tanto, para el curso en cuestión, los MC representan tanto las preconcepciones (lo cognitivo según Boggino) como las concepciones nuevas, de manera singular, entendiendo que la intención inmediata es provocar un aprendizaje significativo, el cual tenga efectos relevantes.

### ***La versatilidad del pensamiento adulto. El pensamiento de lo general a lo particular, de lo particular a lo general***

El pensamiento adulto trasciende la posibilidad de mantenerse en lo general para llegar a lo particular, con mucha fluidez. Esta es la base para llegar a lo que he llamado “pensamiento versátil”, el cual se caracteriza por:

- Fluir entre la verticalidad y horizontalidad. Verticalidad para ir de lo general a lo particular, esto es, de arriba hacia abajo, pero también de abajo hacia arriba. Horizontal, por cuanto se produce conectividad entre aspectos diferentes.
- Ser holístico, al ser mediatizado por el contexto cultural, las propias creencias, las de otros, así como la propia capacidad creativa y de asombro
- Ser abierto, tolerante y prudente: al permitir nuevas creaciones y considerar nuevas ideas sin desestimar irreflexivamente lo ya consolidado

Ahora bien, esta capacidad para pensar versátilmente no siempre se produce de manera eficiente, por cuanto, en el nivel de Educación Superior, nos encontramos con procesos cognoscitivos básicos que aún deben atenderse. Es por tanto, función de los entornos educativos formales, permitir que esta capacidad se desarrolle y se mantenga, permitiéndole crecer según las posibilidades individuales. Un estudiante universitario debe y tiene la posibilidad de utilizar un “pensamiento versátil”.

### ***Aprendizaje significativo y el efecto relevante***

El concepto de aprendizaje significativo ha sido altamente analizado por el Dr. Novak y otros autores, como marco de sustento en el uso de MC. Por tanto, no se acotan aquí nuevas ideas en este sentido, más bien, se reafirma lo ya propuesto por Ausubel, en el sentido de señalar que la significatividad se produce cuando se da una conexión o anclaje de información, es decir, cuando una nueva información se conecta a conceptos relevantes preexistentes (subsunsores) en la estructura cognitiva de una persona. (Ausubel, Novak y Hanesian, 1987)

Aún así, es importante además, prestar atención al concepto de relevancia y su aplicabilidad en el aprendizaje.

Desde el punto de vista de la comunicación, “Un supuesto es relevante en un contexto si y sólo si tiene algún efecto contextual en dicho contexto” (Speber y Wilson, 1994:153). Dado que la relevancia es un asunto de grado, ese efecto (producto de procesos mentales) dentro del contexto debe ser grande, por tanto, agregan los autores, existe de alguna manera, alguna conexión entre supuesto y contexto. Los autores desarrollan su teoría, agregando los factores

que inciden dentro de la comunicación relevante y destacan el factor de esfuerzo de procesamiento como un elemento fundamental. De esta manera, un supuesto es relevante cuando el efecto contextual es grande y el esfuerzo ha sido pequeño.

Dado que estas premisas son presentadas, dentro del marco de una teoría de la comunicación, resultan relevantes, valga la redundancia, en el ámbito del aprendizaje, por cuanto este es el resultado de una constante comunicación entre las personas y el entorno.

La utilización de MC durante el curso tiene como propósito lograr aprendizajes significativos, la meta es que esos aprendizajes alcancen efectos relevantes, es decir, un efecto en el contexto no solo mental, sino también emocional y vital del grupo de estudiantes. En el campo de la educación un aprendizaje cobra sentido, cuando el efecto se produce no solo para el individuo en sí mismo, sino cuando el efecto trasciende hacia el contexto, al producirse cambios en la manera de relacionarse y concebir el mundo.

### ***La responsabilidad en el propio proceso de aprendizaje***

La responsabilidad, como valor o como actitud, lleva a la persona a tomar las decisiones sobre lo que hará o dejará de hacer con respecto a su comportamiento ético o moral. Bajo este referente, la “responsabilidad en el propio proceso de aprendizaje” no es más que el tomarse en forma consciente, la responsabilidad del acto creador del pensamiento, tomar las decisiones de lo *que* se desea que fluya y las *formas* en que fluya o se manifieste. Necesariamente, el uso de mapas conceptuales remite a una concepción constructiva del aprendizaje, donde el sujeto manipula, explora, descubre, inventa

en un esfuerzo por reconstruir o crear (Según Cool, en Díaz Barriga y Hernández, 2000). Para el mismo autor, la función del docente está no solo en crear las condiciones óptimas, sino en orientar y guiar explícitamente la actividad mental constructiva.

### ***El papel mediador del docente y los pares***

En el entendido de que el aprendizaje se constituye como un proceso de construcción, tanto Piaget (1975) como Vigotsky (Daniels, 2003) han señalado el papel mediador del adulto, dentro de ese proceso. Ambos teóricos establecen la necesidad de interacción con el ambiente. Piaget centra esta interacción con el mundo físico social que rodea a la persona, Vigotsky, por su parte, presta especial atención a la interacción con el mundo socio-cultural, en el cual está inmersa la persona, por esto él nos habla de una zona de desarrollo potencial, la cual se constituye como una zona de interacción, donde las personas adultas, sean estas, familia, pares, docentes u otros, cumplen un papel mediador que permiten a los niños su adaptación al entorno, entendiendo que esta adaptación no es un proceso pasivo, sino que en este se observan complejas influencias y modificaciones, entre unos y otros.

La interacción con los pares y adultos provoca en las personas procesos de desequilibrio y equilibrio. Sin embargo, el docente es el llamado a establecer una mediación, entre lo conocido por los estudiantes y lo que quieren conocer, para trascender incluso a aquellos que no esperaban conocer. Es, en este contexto, que los procesos de diálogo, mediante preguntas pedagógicas y la inserción en un entorno de indagación, experimentación, producción, ya sea de manera individual o colectiva, permiten la construcción del conocimiento. Esta construcción

se ve favorecida por la presencia de pares, quienes pueden contradecir, confirmar y colaborar.

Teniendo como base tales premisas conceptuales, la metodología del curso se sustenta en supuestos epistemológicos y didácticos, los cuales se resumen a continuación.

#### *Supuestos epistemológicos:*

- El aprendizaje es un proceso individual, mediado en muchos momentos por procesos colaboradores.
- Las estructuras de aprendizaje cambian y evolucionan según las oportunidades de interacción con el objeto de estudio, sea este un objeto concreto o abstracto.
- La construcción del conocimiento se logra por medio de la interacción con objetos en estudio, en una zona de desarrollo potencial, donde intervienen pares, contexto y docentes.
- El aprendizaje está influenciado por el marco axiológico y sociocultural de las personas, quienes conviven dentro de un proceso de aprendizaje.
- Las capacidades cognitivas asumen la identidad particular de cada persona.
- La expresión del pensamiento, ya sea a través del medio escrito, verbal u otro cumple la función de “traer a la conciencia”.
- Traer a la conciencia permite al aprendiz, entrar en estado de conflicto cognitivo, ya sea dudando, debatiendo, justificando, etcétera.

#### *Supuestos didácticos:*

- La función del docente es la de mediador entre el aprendiz y el objeto de aprendizaje.

- La función mediadora del docente debe permitir al estudiante el paso de un nivel de desarrollo próximo a un nivel de desarrollo potencial.
- El curso propuesto se constituye como una zona de desarrollo potencial, el cual permite a los estudiantes la trascendencia de un nivel de desarrollo próximo a un nivel de desarrollo potencial. (Vigotsky)
- El trabajo colectivo permite atender el conflicto cognitivo.
- Los recursos, estrategias y técnicas didácticas deben sustentarse en las posibilidades de aprendizaje, para alcanzar un nivel potencial de desarrollo.
- La sistematización, como recurso didáctico, se convierte en una herramienta, tanto de organización del aprendizaje, como para su evaluación.
- Los mapas conceptuales son herramientas para el desarrollo del pensamiento y, por tanto, del aprendizaje.
- La herramienta digital Cmap Tools para la elaboración de mapas conceptuales, ofrece las posibilidades de “reflejar y estructurar el pensamiento”, “traerlo a la conciencia”, “entrar en conflicto cognitivo” y atenderlo.
- La comunicación con los estudiantes debe ser flexible y disponible, ya sea de manera presencial o a través del correo electrónico.
- La comunicación y lo relevante se hacen evidentes por la mediación docente y la capacidad para plantear sugerencias, comentarios o preguntas.

Una premisa fundamental orientó la metodología utilizada: los mismos principios que se proponen para trabajar con niños, son válidos para trabajar

en la formación docente. La didáctica no debe ser mayormente diferente, a no ser por los niveles de abstracción que se manejan y el nivel de compromiso social sobre el cual se sustenta.

## **El programa Cmap Tools**

El programa Cmap Tools, como herramienta informática para la elaboración de MC, es desarrollada en el Institute for Human and Machine Cognition, Florida por el doctor Alberto Cañas. En la experiencia aquí descrita se utilizó la versión 3.10 de *Cmap Tools*, sin embargo, en su última versión (4.2), esta herramienta cuenta con variadas aplicaciones, entre ellas de formato, edición, de colaboración, creador de presentaciones. El propio Dr. Cañas se refiere a esta herramienta, de la siguiente manera:

*El resultado, después de varios años de esfuerzos es CmapTools, un ambiente cliente-servidor que permite a usuarios de todas las edades y disciplinas construir y compartir sus mapas conceptuales. Nuestra premisa es que una buena herramienta para representar conocimiento puede ser usada tanto por un niño de primaria como por un científico de la NASA –por supuesto se puede esperar que la diferencia en complejidad de la representación sea grande–, igual que el mismo idioma español lo comparten un niño pequeño y García Márquez.*

*La herramienta es muy sencilla de utilizar. Siempre consideramos que debería tener un peldaño bajo y un techo alto. Por peldaño bajo nos referimos a que tenga una interfaz sencilla, no intimidante, que haga sentirse cómodo a un nuevo usuario. En cinco minutos un usuario nuevo está construyendo sus propios mapas conceptuales. Por techo alto queremos decir que usuarios expertos puedan desarrollar proyectos complejos con la misma herramienta.*

*El que CmapTools sea usado por profesionales como científicos de la NASA y otros centros científicos, e ingenieros de plantas nucleares, entre otros, demuestra que la herramienta es suficientemente poderosa para satisfacer los usos más exigentes. (Castro, Julio, 2005)*

El Dr. Alberto Cañas ha prestado especial atención a las herramientas de colaboración del programa *Cmap Tools*, de tal manera que esta colaboración puede producirse de forma sincrónica o asincrónica.

*Por lo tanto, el proceso colaborador que proponemos enmarca la actividad como un esfuerzo auto-correctible en el cual los estudiantes pueden exponer cualquier parte de su modelo – incluyendo sus suposiciones y antecedentes – a un escrutinio crítico por parte de otros estudiantes. Desde este punto de vista, la pregunta crucial es “¿cuán útil es el proceso de modelaje como un medio facilitador del aprendizaje del estudiante?” y no “¿está correcto el modelo?” Nuestra agenda de investigación, siguiendo esta línea, está orientada hacia el desarrollo de herramientas computacionales y métodos que ayuden a estudiantes y maestros a expresar, elaborar, compartir, mejorar, y entender sus construcciones. (Cañas, Kenneth y Patrick)*

## **El seguimiento de un aprendizaje**

### **Organización metodológica general del curso**

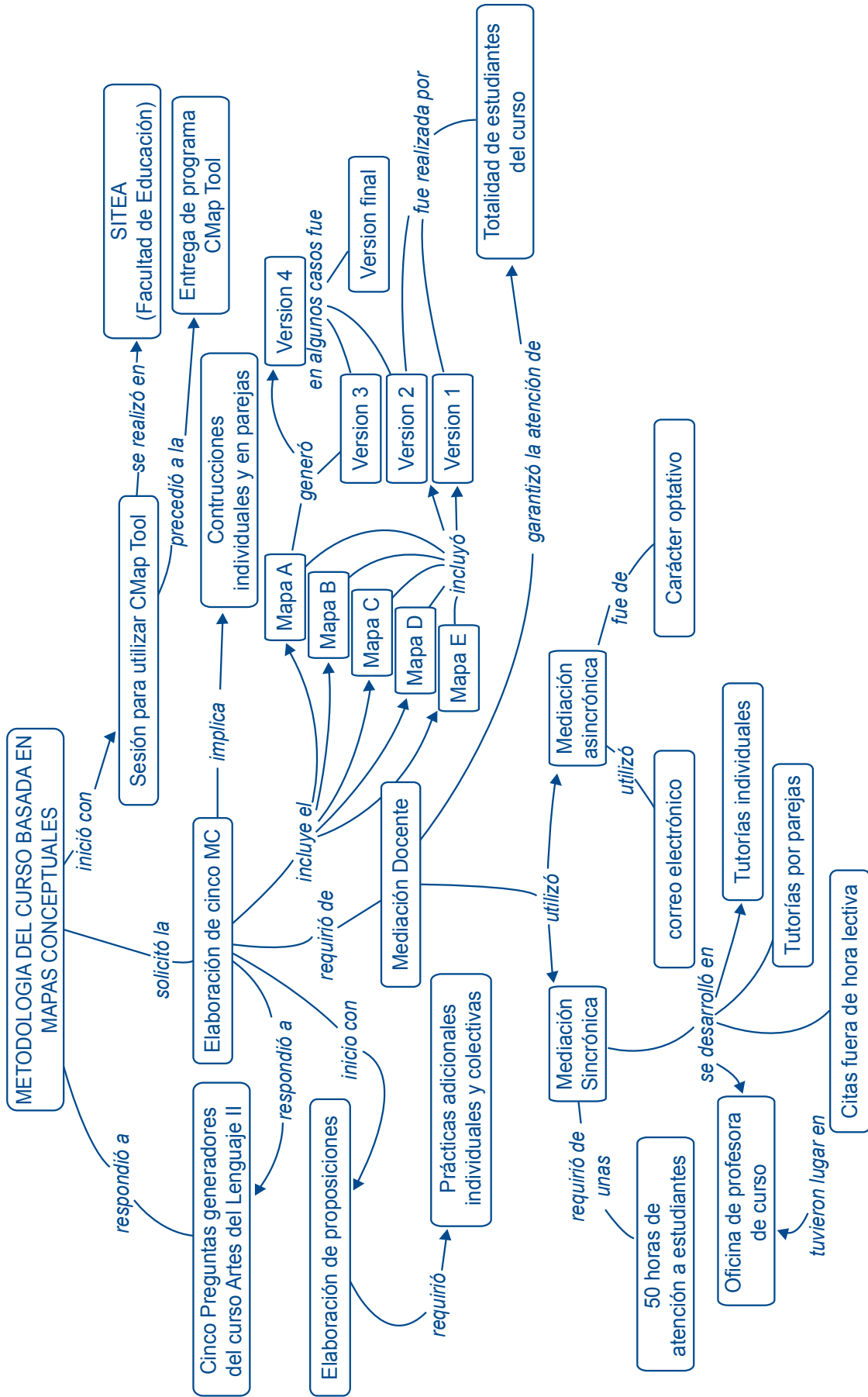
El seguimiento del aprendizaje estuvo orientado por la metodología misma del curso. Entre otras estrategias, las estudiantes debían elaborar, en total, cinco mapas conceptuales, respondiendo a 5 preguntas previamente establecidas en el programa, según bloques temáticos del curso. Esta respuesta mediante mapas conceptuales, debía integrar lo que

la estudiante ya sabía, más lo que había logrado ampliar, utilizando como insumos, las lecturas previas, lo indagado y lo discutido en clase:

- Relación entre aprendizaje, pensamiento y lecto-escritura: *¿Cuál es la relación entre aprendizaje, pensamiento y lenguaje gráfico (lecto escritura)?*
- Capacidades para la lecto-escritura o grafismo: *¿Cuáles son las capacidades que se necesitan durante el proceso de desarrollo del grafismo / lecto-escritura?*
- Etapas del desarrollo gráfico y lectura: *¿En qué consisten las etapas del desarrollo gráfico y lectura, en el nivel preescolar?*
- Didáctica del desarrollo gráfico en el nivel preescolar: *¿En que consiste la didáctica del desarrollo lecto-escrito / gráfico, por utilizar en el nivel preescolar?*
- Métodos de iniciación formal de lectura y escritura: *¿En qué consisten los métodos de lecto-escritura utilizados en Costa Rica?*

La metodología del curso, basada en la organización de Mapas Conceptuales, se evidencia en el siguiente mapa. Sin embargo, es necesario hacer la salvedad de que el curso utilizó otras estrategias para el aprendizaje y el seguimiento: observaciones, investigación, informes de observación e investigación, elaboración de material, búsquedas en Internet, desarrollo de talleres entre otros.

Figura 1



## La mediación docente

Tal y como se observa, en el mapa conceptual anterior, la utilización de la herramienta *Cmap Tools* fue fundamental, tanto para la elaboración de los mapas, mismos como para su valoración. La devolución de mapas utilizó el apoyo de la aplicación “Exportar como proposiciones”, en el botón de Archivo, esta aplicación permitió la revisión de las proposiciones de manera horizontal, en aspectos determinados, los cuales se detallan a continuación:

a. La revisión de conceptos

*Ejemplo:*

Proposición	Observaciones indicadas por la docente
“gráficamente por medio escritura”	<i>Gráficamente no es un concepto en sí, es un adjetivo, cual es el concepto.</i>

b. Estructuración de proposiciones como base de los Mapas Conceptuales

*Ejemplo 1:*

Proposición	Observaciones indicadas por la docente
Etapas una de ella es preoperatoria	<i>No hay proposición, falta claridad</i>
Lectura es un Acto mental	<i>Esta proposición es clara</i>

*Ejemplo 2:*

A continuación le presento sus propias proposiciones para que usted las analice, observe que en general hay un adecuado uso de proposiciones, pero otras están confusas y merecen revisarse.

1. Desarrollo de la lectura da como resultado la Apertura el mundo de las ideas
2. Maestro motiva el Desarrollo de la lectura
3. Adquieren y perfeccionan
4. Sentido funcional

c. La verificación de los conceptos y proposiciones

*Ejemplos:*

Proposición	Observaciones indicadas por la docente
1. Comprensión es cuando lector se apropia de las ideas	<i>Comprensión es apropiación de ideas, ¿es lo mismo que integración?</i>
2. Integración es cuando lector se apropia de las ideas	<i>¿Integración es lo mismo que comprensión?</i>
3. Acto mental se divide en etapas jerárquicas	<i>Esta segura de esta afirmación</i>
4. Conocimiento apoyado en la Teoría cognitiva.	<i>El conocimiento se apoya en una teoría, o el conocimiento se apoya en el aprendizaje</i>

d. La ampliación conceptual del mapa

*Ejemplo 1:*

Proposición	Observaciones indicadas por la docente
Capacidades para la lecto-escritura requieren de Capacidades actitudinales	<i>Bueno, pero cuáles son las capacidades intelectuales, acuérdesse de lo visto en clase: destrezas básicas y superiores (memoria, comprensión) y en qué consisten.</i>
Capacidades grafomotrices es parte del desarrollo motor	<i>Puede decir algo más de la grafomotricidad, cómo se desarrolla.</i>
Lateralidad es una condición innata	<i>¿Y qué es la lateralidad, además de ser una condición innata?</i>

*Ejemplo 2:*

¿QUÉ PASÓ CON EL AMBIENTE RURAL Y URBANO, LA INFLUENCIA INFORMÁTICA, PARA PODER COMPLETAR LA RESPUESTA A LA PREGUNTA?

e. Sugerir relaciones

*Ejemplo:*

TAMBIÉN PUEDE ESTABLECER RELACIONES HORIZONTALES. POR EJEMPLO CÓMO SE RELACIONA LA PERCEPCIÓN KINESTÉSICA CON LA VISUAL.

f. La organización general del mapa

*Ejemplo 1:*

LE SUGIERO QUE, EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE, BUSQUE ESPACIOS HACIA ABAJO, PUES EL MAPA CUESTA UN POCO LEERLO, ES MUY EXTENSO DE MANERA HORIZONTAL.

*Ejemplo 2:*

ADRIANA, LE HE INDICADO ALGUNOS EJEMPLOS DE SUGERENCIAS PARA MEJORAR, PERO ESTA ES UNA LABOR QUE USTED DEBE COMPLETAR, HACIENDO LO SIGUIENTE:

1. Identifique en cuales de ellas hay confusión,
2. Identifique en cuales aparece más de un concepto.
3. Clarifique las proposiciones. Y agregue las que haga falta.

g. Revisión en el mapa en sí

*Ejemplo:* VER FIG.

h. Reflexión meta cognitiva

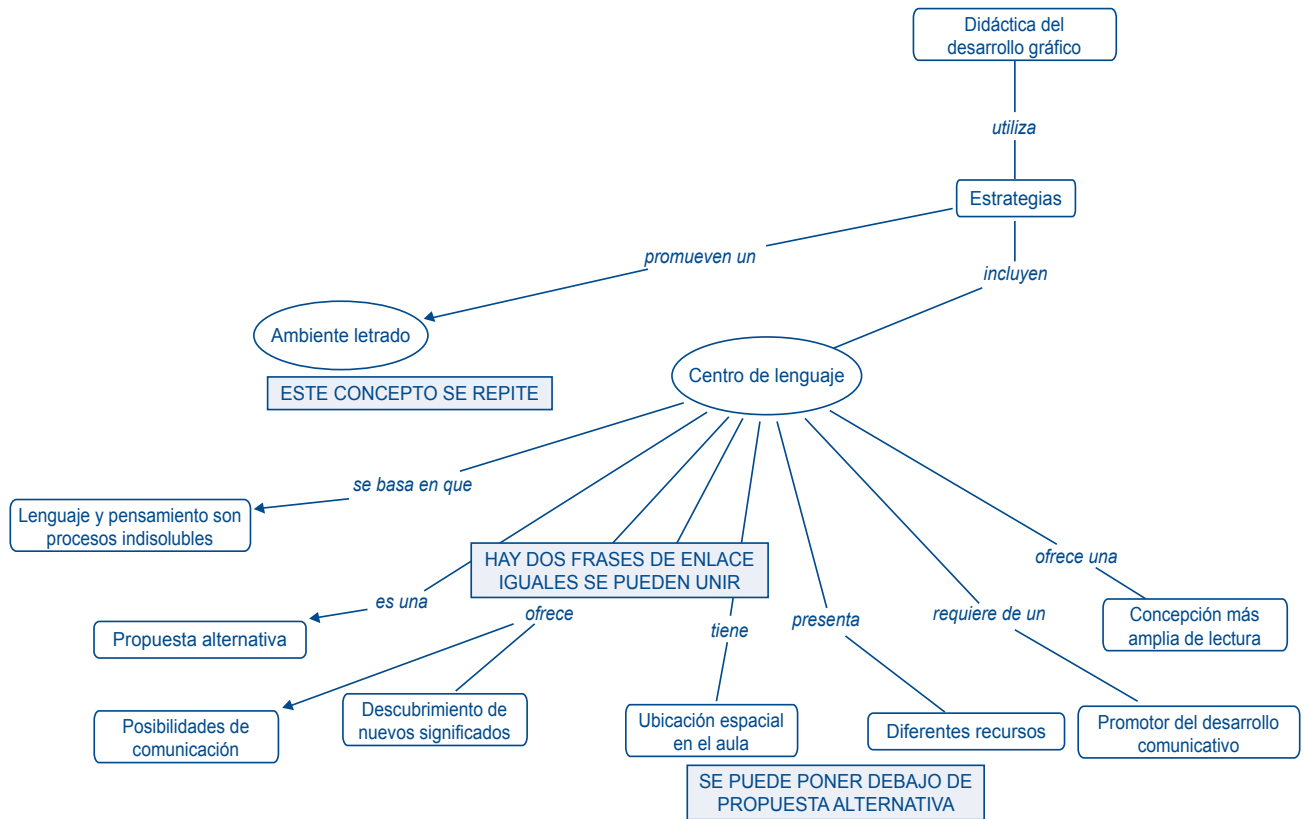
Las tutorías presenciales permitieron la reflexión meta cognitiva

*Ejemplos:*

Docente: Tatiana, qué relación puede establecer entre el concepto de Lectura convencional y Simbolización, que usted puso en su mapa. Elabore una proposición con esos dos conceptos.

Estudiante: "La simbolización es necesaria para la lectura convencional"

Figura 2



Docente: Tatiana, ¿cómo se llama eso que usted acaba de hacer, la capacidad que acaba de utilizar?

decirme si esto es así, y en caso de ser así que pasó con la segunda entrega.

i. Aspectos logísticos: ampliación de lapsos de entrega de los mapas, forma de entrega

j. Mejoramiento en el uso de la herramienta

**Ejemplos:**

Hola Karina, quisiera tener clara una situación, según mi registro usted me hizo una primera entrega del Módulo A, yo le entregué observaciones y lo revisamos juntas, pero aún no recibo una segunda entrega. Es así, ¿qué pasó?

**Ejemplo:**

LE VOY A PEDIR UN NIVEL DE AVANCE: BUSQUE UNA IMAGEN QUE REPRESENTA LOS GARABATOS U OTRO NIVEL DEL GRAFISMO Y PEGUE EL ARCHIVO DONDE CORRESPONDA DENTRO DEL MAPA.

Hola Jacqueline, quisiera tener clara una situación, según mi registro usted me hizo una primera entrega del Módulo A y yo le devolví observaciones, pero no tengo registrado que hayamos conversado, ni tengo registrada una segunda entrega. Podría

El desarrollo de los mapas estuvo caracterizado por lo siguiente:

- Elaboración individual y en parejas
- Posibilidad para mejorar los mapas, se trabajó con versiones mejoradas de un mismo mapa.

- Mediación sincrónica y asincrónica, atención de estudiantes en forma individual o en parejas, en la elaboración de los mapas y mejoramiento en el uso de la herramienta digital. El acompañamiento por parte de la profesora es sistemático, ya sea de manera presencial o a través de correo electrónico.

- La intervención de la docente tenía como objetivo promover, en las estudiantes, una evolución de las capacidades intelectuales de: comprensión, interpretación, análisis, síntesis, en general del pensamiento inductivo y deductivo. Y, adicionalmente, una evolución en el uso de la herramienta digital.

Esta metodología permitió a quien suscribe, obtener un registro de entrega de mapas y sesiones de atención a estudiantes, organizado de la siguiente manera:

#### ENTREGA DE MAPA A

Nombre de estudiante	Entrega 1	Devolución	Entrega 2	Devolución	Entrega 3	Comentarios
	Se anota fecha	Se anotan observaciones o se indica si se le devolvió	Se anota fecha			

#### Consideraciones finales

- El uso de la herramienta en sí misma inicialmente se caracterizó por una dependencia parcial, la cual, posteriormente, se identificó como de mayor independencia y mayor dominio de la herramienta.
- Se dieron dificultades técnicas, en ciertos casos, por no contar con equipo adecuado para soportar el programa *Cmap Tools*.
- La herramienta *Cmap Tools*, en sí, permitió una fluidez de los procesos cognitivos de comprensión, interpretación, análisis y síntesis.

Sin embargo por sí sola, no señala la evolución cognitiva en sí. La evolución cognitiva está dada por las oportunidades de reflexión, el uso de preguntas pertinentes, el acompañamiento docente y por el proceso metodológico para la construcción del mapa. Por tanto, la herramienta tecnológica ofrece fluidez, facilidad para concretar pensamientos; sin embargo, por sí misma no representa el proceso metodológico mismo, como tampoco un libro lo hace.

- La comunicación por correo electrónico permite una comunicación académica, esta supera la limitación de concordancia presencial. Aún así, tampoco constituye “la técnica”, puesto que la presencia de los estudiantes en el aula, también, se hizo necesaria. En este sentido, todas las estudiantes utilizaron, tanto las tutorías sincrónicas, como asincrónicas, unas en mayor medida que otras. Es decir, necesariamente el docente debe estar dispuesto a dedicar tiempo, lo cual, para muchas personas, podría constituir una limitación.

- El proceso de asimilación de la propia responsabilidad de las estudiantes fue procesal, puesto que inicialmente la expresión de miedo al error fue expresada de manera concreta: “Qué pasa si nos equivocamos”, “Cómo nos va a poner la nota”, “Esto es muy difícil”, “Nunca nos han hecho trabajar de esta manera”. Al final del proceso, las expresiones fueron “Nunca había interpretado tanto”, “ Es una manera diferente de aprender”, “El trabajo en parejas es mejor, damos nuestra opinión, debemos ponernos de acuerdo”. “El *Cmap Tools* favorece muchísimo”, “La posibilidad que nos da de mejorar es muy importante”

En general la claridad sobre el papel del docente hace la diferencia, ya sea en un proceso metodológico sincrónico o asincrónico. La asincronía amplía las posibilidades comunicativas y colaboradoras, pero la mediación pedagógica implica, por parte de quien la asume, una claridad en su papel y una claridad metodológica, la cual debe ser construida según las premisas epistemológicas en las que se cree y con base en la reflexión propia puesta en práctica.

Speber, D. y Wilson, D. (1994). *La relevancia*. Edición en español. Visor Fotocomposición. Madrid.

## Referencias

Boggino, N. (1997) *Cómo elaborar mapas conceptuales en la escuela*. Homo Sapiens Ediciones. Sarmiento, Rosario.

Cañas, A., Kenneth, M., Patrick, J., y otros. Colaboración en la construcción de conocimiento mediante Mapas Conceptuales. Institute for Human and Machine Cognition. University West. Florida. Disponible en: <http://cmap.cognist.uwf.edu>.

Castro, Verónica, Educar. Portal Educativo del Estado Argentino. Entrevista a Alberto Cañas. Ministerio de Educación. Argentina. 2005.  
Disponible en: <http://weblog.educ.ar/educacion-TIC/cuerpoentrevista.php?idEntrev=90>

Daniels, Harry (2003). *Vigotsky y la Pedagogía*. Editorial Paidós. España.

Díaz Barriga, F., Hernández, G. (2000). *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo*. McGraw Hill. Colombia.

Novak, J. (1998). *Conocimiento y Aprendizaje. Los mapas conceptuales como herramientas facilitadoras para escuelas y empresas*. Versión Celina González. Alianza Editorial. España.

Piaget, J. (1975). *Psicología y Epistemología*. Editorial Ariel. España.

