

Recepción: Agosto 05 de 2016

Aceptación: Septiembre 09 de 2016

Publicación: Marzo 01 de 2017

Desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en las ciencias sociales a través de la implementación de organizadores gráficos en la educación media rural.

Development of Critical Thinking Skills in the Social Sciences through the implementation of graphic organizers in rural middle education

Olines Ríos Carrascal

Universidad de Córdoba – Colombia
o.rioscarrascal@gmail.com

Resumen

El presente artículo se deriva de una investigación que le apostó a la Implementación de Organizadores gráficos, la "V" Heurística y la Trama-Problema-Solución (TPS), como estrategia de intervención para desarrollar habilidades de pensamiento crítico en estudiantes de 9° a 11° grado en educación pública rural. El diseño Metodológico se basó en la perspectiva Interpretativa – comprensiva, en su modalidad de Investigación Acción (I.A), perspectiva orientada al Cambio desde la Intervención, propio del Paradigma Cualitativo en su enfoque Crítico Social. El sustrato teórico se apoya en las Teorías Cognitivas Del Aprendizaje, la definición y las 6 destrezas intelectuales del Pensamiento Crítico identificadas por el Panel de Expertos para el Informe Delphi; y la teoría de los organizadores gráficos relacionada con el Aprendizaje Visual, fundamentados en los principios del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Las Técnicas utilizadas en la recolección de la información fueron: observación participante, el grupo de discusión y la entrevista a profundidad estructurada en torno a 8 categorías de análisis. Como instrumentos fueron claves la prueba ANISE, el Test de estilos de aprendizaje de Felder y Silverman y las pruebas escritas en clase; los datos recolectados fueron procesados en Excel y para el análisis de la información se utilizó la correlación de datos con el software Atlas-ti. Se obtuvieron resultados positivos que demostraron que sí es posible desarrollar habilidades de pensamiento crítico cuando hay disposición para aprender a aprender.

Abstract

This article presents an investigation that bet on the implementation of graphic organizers, the "V" Heuristic and the Tram-Problem-Solution (TPS), as an intervention strategy to develop critical thinking skills in 9th grade to 11th grade students in rural public education. The Methodological design was based on Action Research modality (I.A), with a perspective oriented to the Change from the Intervention, typical of the Qualitative Paradigm in its Social Critical approach. The theoretical background is based on the Cognitive Theories of Learning, the definition and the sixth intellectual skills of Critical Thinking identified by the Panel of Experts for the Delphi Report; and the theory of graphic organizers related to Visual Learning, based on the principles of Problem Based Learning (PBL). The techniques used in the collection of the information were: Participant Observation, the Discussion Group and the Deep Interview structured around eight categories of analysis. The test, from Felder and Silverman learning styles and the written tests in class were key instruments for the data collection which was processed in Excel. In addition, for the analysis of the information and the data correlation was used the Atlas-ti software. Where, Positive results were obtained that demonstrated the possibilities to develop critical thinking skills when there is a willingness to learn to learn.

Palabras Clave

Difusión, normatividad, violencia, mujer

Keywords

Diffusion, norms, violence, women

Introducción

El pensamiento crítico es ese modo de pensar – sobre cualquier tema, contenido o problema – en el cual el pensante mejora la calidad de su pensamiento al empoderarse de las estructuras inherentes del acto de pensar. El pensamiento crítico es auto-dirigido, auto-disciplinado, auto-regulado y auto-corregido. Implica comunicación efectiva y habilidades de solución de problemas y un compromiso de superar el egocentrismo y socio centrismo natural del ser humano.

La declaración de Consenso de los Expertos que conforman la Asociación Filosófica Americana (APA) citada por Facione (2007), definen el Pensamiento Crítico como:

“El juicio auto regulado y con propósito que da como resultado interpretación, análisis, evaluación e inferencia, como también la explicación de las consideraciones de evidencia, conceptuales, metodológicas, criteriológicas o contextuales en las cuales se basa ese juicio. El PC es fundamental como instrumento de investigación. Como tal, constituye una fuerza liberadora en la educación y un recurso poderoso en la vida personal y cívica de cada uno. Si bien no es sinónimo de buen pensamiento, el PC es un fenómeno humano penetrante, que permite auto – rectificar.” (p. 21)

En razón a ello, el Consenso de Expertos sostiene que:

“El pensador crítico ideal es una persona habitualmente inquisitiva; bien Informada, que confía en la razón; de mente abierta; flexible; justa cuando se trata de evaluar; honesta cuando confronta sus sesgos personales; prudente al emitir juicios; dispuesta a reconsiderar y si es necesario a retractarse; clara respecto a los problemas o las situaciones que requieren la emisión de un juicio; ordenada cuando se enfrenta a situaciones complejas; diligente en la búsqueda de información relevante; razonable en la selección de criterios; enfocada en preguntar, indagar, investigar; persistente en la búsqueda de resultados tan precisos como las circunstancias, el problema o la situación lo permitan.” (p. 21)

Por consiguiente, son seis (6) las destrezas o habilidades intelectuales para El Pensamiento Crítico identificadas por el panel de expertos del Informe Delphi que debe desarrollar un pensador crítico: interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y auto regulación.

La ausencia de estas iniciativas para el desarrollo de Habilidades y Sub habilidades de orden superior por parte de estudiantes de básica secundaria y media, que les permitan facilitar sus procesos de aprendizaje, en las instituciones educativas públicas rurales de nuestra región [Córdoba – Colombia] no deja de ser un gran inconveniente al momento de desarrollar una temática, no solamente en Ciencias Sociales, sino también en otras áreas del saber. Generalmente esto se presenta porque nuestros estudiantes no tienen la conciencia metacognitiva para desarrollar pensamiento crítico. ¿A qué maestro no le gustaría que sus

estudiantes tuvieran habilidades cognitivas de interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y auto regulación?, o que lideren procesos, critiquen fuentes y vayan más allá de lo que se les pide normalmente en clases?. Estas habilidades son las que necesita tener todo estudiante para ser un pensador crítico, y su maestro quien debería modelar dicho pensamiento para que estén dispuestos a invertir en el desarrollo de dicho proceso.

Las sociedades globales necesitan personas inteligentes, autónomas en la toma de decisiones, trabajadores del conocimiento que lideren nuevas iniciativas y sean capaces de resolver problemas de su entorno en forma crítica y eficiente. Esta es una época en la cual, la ciencia y la tecnología ocupan un lugar fundamental en el desarrollo de los pueblos y en la vida cotidiana de las personas. Ámbitos tan cruciales de nuestra existencia como el transporte, la democracia, las comunicaciones, la toma de decisiones, la alimentación, la medicina, el entretenimiento, las artes e inclusive, la educación, entre muchos más, están signados por los avances científicos y tecnológicos. En tal sentido, parece difícil que el ser humano logre comprender el mundo y desenvolverse en él sin una formación científica básica.

En un mundo cada vez más complejo, cambiante y desafiante, resulta apremiante que las personas cuenten con los conocimientos y herramientas necesarias que proveen las ciencias para comprender su entorno (las situaciones que en él se presentan, los fenómenos que acontecen en él) y aportar a su transformación, siempre desde una postura crítica y ética frente a los hallazgos y enormes posibilidades que ofrecen las ciencias. Sabemos bien que, así como el conocimiento científico ha aportado beneficios al desarrollo de la humanidad, también ha generado enormes desequilibrios.

De este modo, formar en Ciencias Sociales en la Educación Básica y Media desde el fortalecimiento del Pensamiento Crítico significa contribuir a la consolidación de ciudadanos y ciudadanas capaces de asombrarse, observar, analizar y comprender lo que acontece a su alrededor y en su propio ser; para lo cual debe formularse preguntas, buscar explicaciones y recoger información; detenerse en sus hallazgos, analizarlos, establecer relaciones, hacerse nuevas preguntas y aventurar nuevas comprensiones; compartir y debatir con otros sus inquietudes, sus maneras de proceder, sus nuevas visiones del mundo; buscar soluciones a problemas determinados y hacer uso ético de los conocimientos científicos, y en las aulas pocas veces se orienta a los estudiantes hacia el desarrollo de esas habilidades.

Ante esta problemática, se hace necesario redireccionar la Metodología de trabajo en el aula a fin de fortalecer habilidades de pensamiento crítico, científico y social que le permitan al estudiante ser partícipe en la construcción de sus conocimientos, ser autodidactas, y así superar el facilismo y parasitismo pedagógico en el cual nos encontramos inmersos. Actualmente, el estudiante se conforma con “decir, sin saber lo que se dice... y hacer, sin saber lo que se hace” en vez de “decir, sabiendo lo que se dice... y hacer comprendiendo lo que se hace” previa investigación heurística y procesamiento y crítica de la información. A partir de la situación y exigencias educativas actuales en torno a la apropiación y aprendizaje del conocimiento social, es posible preguntarse:

- Si, los procesos de aprendizaje de las ciencias sociales se han orientado en forma mecánica y lineal, limitando el estudiante al desarrollo de habilidades literales de pensamiento, ¿Cómo podemos mejorar los procesos de Aprendizaje de las Ciencias Sociales, enfatizando en el desarrollo de habilidades y procesos de pensamiento crítico?
- Si los estudiantes no le encuentran sentido a la transcripción de texto en la solución de actividades, pero además, se les dificulta utilizar otro tipo de representaciones sean textuales o gráficas por su bajo nivel de desarrollo de habilidades del pensamiento, ¿cuál es el grado de complejidad que tiene el manejo de organizadores gráficos como estrategias de aprendizaje de las ciencias sociales, en estudiantes con dificultades de comprensión del contexto socio histórico y cultural?. ¿de qué manera contribuyen éstos al desarrollo de habilidades de pensamiento crítico que le permitan la comprensión y transformación de su contexto sociohistórico y cultural desde su realidad inmediata?

En otras palabras, *¿Cómo influye la implementación de Organizadores Gráficos (“v” heurística y la trama-problema-solución) en el desarrollo de habilidades de Pensamiento Crítico en estudiantes de básica y media académica en el proceso de aprendizaje de las ciencias sociales?*

A partir de esto, el objetivo general de la investigación, de la cual se deriva este artículo, consistió en validar el uso de estrategias de representación gráfica como la Trama – Problema- Solución y la “V” heurística para el desarrollo de habilidades de Pensamiento Crítico en estudiantes de básica y media académica de la Institución Educativa Patio Bonito de la ciudad de Montería. Para alcanzar el objetivo, el diseño Metodológico se apoyó en la perspectiva Interpretativa – comprensiva, en su modalidad de Investigación Acción (I.A), perspectiva orientada al Cambio desde la Intervención, propio del Paradigma Cualitativo en su enfoque Crítico Social.

La Investigación le apostó a innovar en cuanto a la utilización de representaciones gráficas, u organizadores gráficos (OG) como la Trama – Problema- Solución (TPS) y la “V” heurística diseñada por Gowin (1981; 1984) y Gowin & Novak (1988) [utilizados y validados en la Física, Química y biología] en primera instancia, como estrategia para el desarrollo de habilidades de interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y auto regulación.

Metodología

Desde la investigación cualitativa, el docente no solo tiene la posibilidad de comprender el contexto donde labora y a sus estudiantes, sino también, la oportunidad de transformarla. En razón a ello, el diseño metodológico de la Investigación se apoya en la perspectiva Interpretativa – comprensiva, en su modalidad de Investigación Acción (I.A) orientada al cambio desde la intervención; propia del paradigma cualitativo en su enfoque crítico social.

Inicialmente fue Lewin (1944) quien ideó el proceso de I-A, el autor proponía que mediante la investigación – acción, se podía lograr en forma

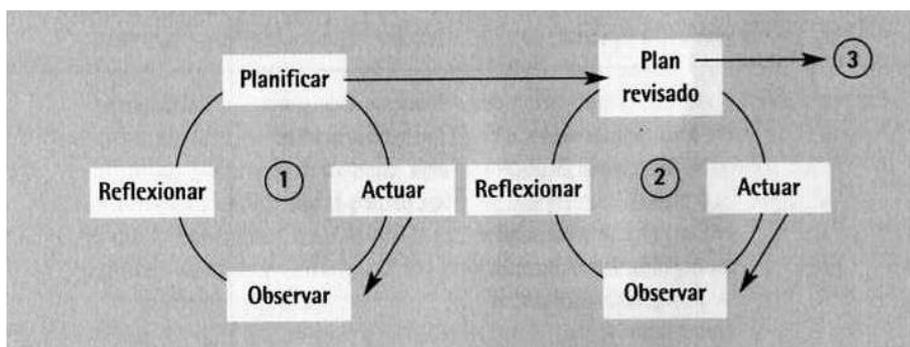
simultánea avances teóricos y cambios sociales. Sin embargo, Kolb fue quien lo desarrolló a partir del año 1984. Posteriormente, otros autores como Kemmis (1984), Carr y Kemmis (1988), Tesouro et al. (2007), se fueron añadiendo a este desarrollo. Kemmis (1984) define la I-A diciendo que es:

[...] Una forma de indagación autorreflexiva realizada por quienes participan (profesorado, alumnado, o dirección, por ejemplo) en las situaciones sociales (incluyendo las educativas) para mejorar la racionalidad y la justicia de: a) sus propias prácticas sociales o educativas; b) su comprensión sobre las mismas; y c) las situaciones e instituciones en que estas prácticas se realizan (aulas o escuelas, por ejemplo).

Este diseño metodológico también tienen validez y confiabilidad, pues en correspondencia con los criterios de validez interna y externa de la investigación cuantitativa, la investigación cualitativa trata de cumplir, mediante diversos procedimientos, con los criterios de credibilidad (observación persistente, análisis de los datos, el uso de múltiples fuentes, diferentes métodos y varios investigadores), transferibilidad (generaliza los resultados del estudio de modo que sea aplicable a la población de la cual se sacó la muestra estudiada) y confirmabilidad (revisión teórica y metodológica en profundidad) con exigencias similares. Joven (2007, p.8).

Autores como Elliot (1993), Lomax (1990), Bartolomé (1986) o Lewin (1946) afirman que la I.A permite constatar los hechos una vez se lleve a cabo la intervención; si no se hace no sabe lo que de ahí puede salir; por tanto, intervenir contempla la investigación por medio de la acción, con el fin de lograr cambios o mejora en las situaciones investigadas. La I-A es un proceso de carácter cíclico con forma de espiral dialéctico (figura N° 1), como consecuencia de la relación entre la acción y la reflexión. Podemos considerar el espiral como ciclos de investigación y de acción constituidos por las fases de planificación, actuación, observación y finalmente reflexión.

Figura 1. La espiral del cambio



Fuente: Latorre, A. (2003): La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa.

El diseño metodológico, se desarrolló en cuatro fases:

- Fase 1: Estudio diagnóstico sobre las condiciones socio - económicas y académicas en que se encontraban los estudiantes.

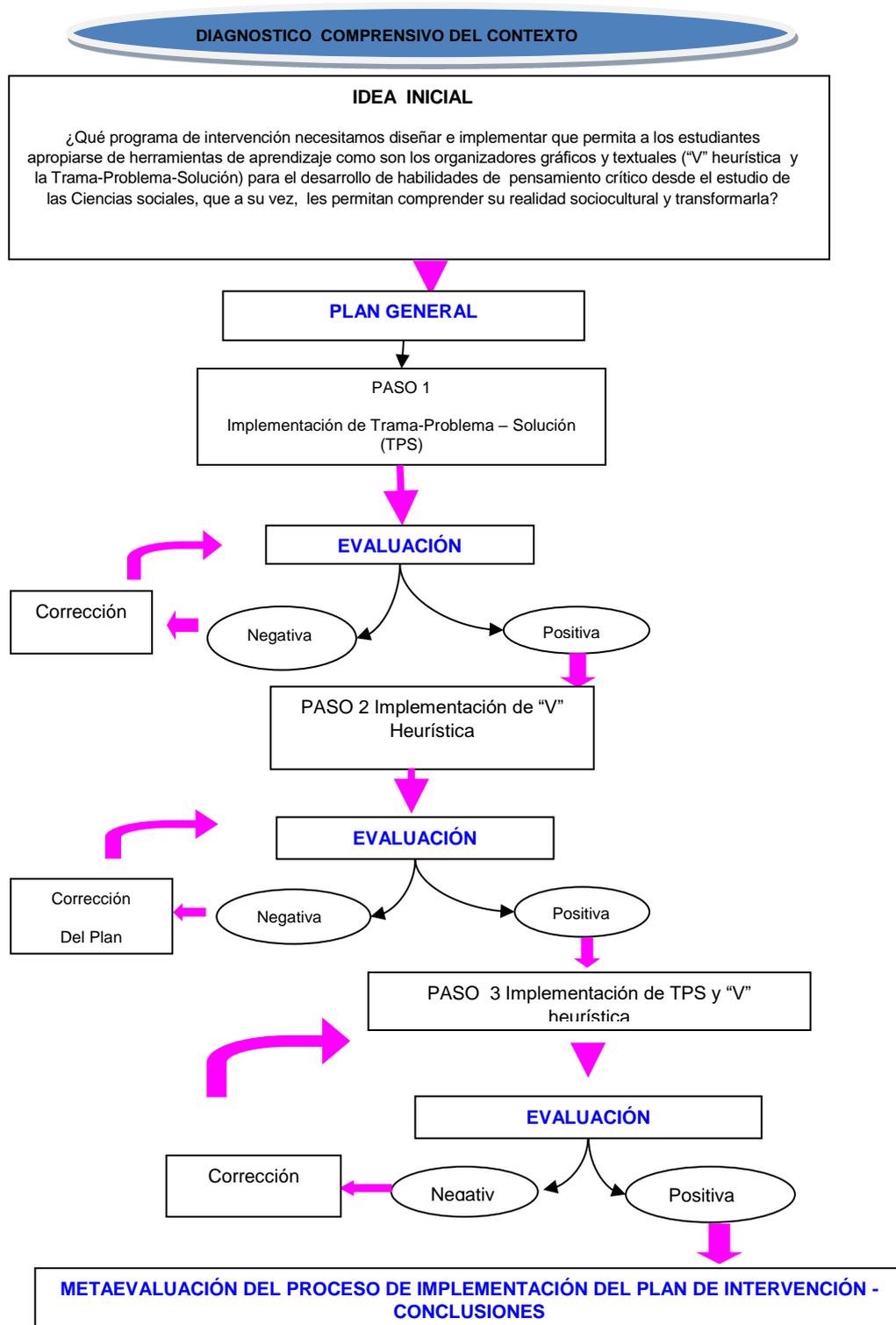
- Fase 2: Elaboración del programa de Intervención con OG.
- Fase 3: Implementación y evaluación participativa del Plan
- Fase 4. Análisis y Procesamiento de la Información y Conclusiones

La metodología flexible de la I.A permitió diseñar, aplicar, evaluar, corregir y volver a aplicar el OG, lo cual facilitó el identificar atajos heurísticos que retrasaran los procesos de desarrollo de habilidades de pensamiento crítico durante el aprendizaje como lo muestra la figura N° 2. Para el desarrollo del Proceso de Intervención planteado en el diseño metodológico de esta investigación, se realizó una categorización apriori de las habilidades de pensamiento crítico establecidas por el consenso de expertos y los objetivos del trabajo. Estas categorías fueron la base para la construcción del instrumento utilizado en los grupos de discusión y para el análisis de datos con el software Atlas-ti versión 7.

Los datos recogidos mediante técnicas como la observación participante (Fals Borda, 2007), el grupo de discusión (Colina, 1994 citado en Mena & Méndez, 2009) y la entrevista a profundidad (Del Rincón, 1997, citado en Sánchez 2006, p. 245) permitieron el despliegue de toda la información sin rezagos. En el análisis de la información se utilizó la correlación de datos con el software Atlas-ti, el cual permitió graficar la información para su análisis correlacionar con los trabajos realizados por los estudiantes y la teoría.

Previo a la etapa de intervención (figura 2) se realizó un diagnóstico socioeconómico y académico de los estudiantes utilizando la prueba ANISE (Sánchez, 2004), el Test de estilos de aprendizaje de Felder y Silverman, y diferentes pruebas escritas en clase con el fin de identificar la pertinencia y viabilidad de la investigación en cuanto a disposición para aprender por parte de los estudiantes, presencia de recursos para el aprendizaje y habilidades de pensamiento crítico presentes en los estudiantes al momento de iniciar el proceso.

Figura 2. Plan de Intervención



Olines Ríos Carrascal

Fuente: Ríos Carrascal (2016)

Las preguntas analizadas se orientaron hacia 8 categorías: Actitud, Obstáculos, Habilidades de Pensamiento, Utilidad, Aplicabilidad de los OG, Nivel de Exigencia, Perfil del Estudiante y Perfil del Maestro; las cuales reúnen la esencia de los objetivos de la investigación, del fundamento teórico del trabajo sobre Pensamiento Crítico y el consenso de los investigadores bajo metodología I.A. como lo muestra la tabla N° 1.

Tabla 1. Sistema de categorías

N°	OBJETIVO	CATEGORÍAS	PREGUNTA (S)
1	Establecer las habilidades del pensamiento crítico que se pueden desarrollar mediante la implementación de la Trama - Problema.	<i>Actitud</i>	¿Cómo me he sentido utilizando la trama- problema- solución (TPS) en el estudio de temas en el área de ciencias sociales?
		<i>Obstáculos</i>	¿Qué obstáculos he tenido para elaborar una TPS?, ¿cómo los he superado? En caso que no los haya podido superar, ¿qué necesito para hacerlo?
		<i>Habilidades de Pensamiento</i>	¿Qué habilidades de pensamiento crítico considero que me ha ayudado a desarrollar la TPS?
		<i>Utilidad</i>	¿En qué medida me ha sido útil el aplicar éste organizador para comprender y/o explicar fenómenos, situaciones, hechos, en ciencias sociales?
		<i>Aplicabilidad de los OG</i>	¿He utilizado la estructura de éste organizador para comprender o explicar otras situaciones fuera del área de ciencias sociales, u otras áreas? Si las ha puesto en práctica, ¿cómo lo ha hecho?.
		<i>Nivel de Exigencia</i>	¿Hasta qué nivel de exigencia personal considero he avanzado con relación a mi aprendizaje utilizando este OG? ¿Desde qué grado de escolaridad (pre-escolar, primaria, secundaria, media) considero se debe comenzar a implementar este organizador con el fin de lograr un buen desarrollo de habilidades de PC? Argumente su respuesta.
		<i>Perfil del Estudiante</i>	¿Cuál consideras que debe ser el perfil de un estudiante que haga uso de estos OG como estrategia de aprendizaje?
		<i>Perfil del Maestro</i>	¿Cuál consideras que debe ser el perfil del maestro que haga uso de este OG como estrategia de enseñanza?
2	Establecer las habilidades del pensamiento crítico que se pueden desarrollar mediante la implementación de la "V" Heurística.	<i>Actitud</i>	¿Cómo me he sentido utilizando la "V" de Gowin en el estudio de temas en el área de ciencias sociales?
		<i>Obstáculos</i>	¿Qué obstáculos he tenido para elaborar la "V" de Gowin?, ¿cómo los he superado? En caso que no los haya podido superar, ¿qué necesito para hacerlo?
		<i>Habilidades de Pensamiento</i>	¿Qué habilidades de pensamiento crítico considero que me ha ayudado a desarrollar la "V" de Gowin?
		<i>Utilidad</i>	¿En qué medida me ha sido útil el aplicar éste organizador para comprender y/o explicar fenómenos, situaciones, hechos, en ciencias sociales?

		<i>Aplicabilidad de los OG</i>	¿He utilizado la estructura de este organizador para comprender o explicar otras situaciones fuera del área de ciencias sociales, u otras áreas? Si las ha puesto en práctica, ¿cómo lo ha hecho?.
		<i>Nivel de Exigencia</i>	¿Hasta qué nivel de exigencia personal considero he avanzado con relación a mi aprendizaje utilizando este OG? ¿Desde qué grado de escolaridad (pre-escolar, primaria, secundaria, media) considero se debe comenzar a implementar este organizador con el fin de lograr un buen desarrollo de habilidades de PC? Argumente su respuesta.
		<i>Perfil del Estudiante</i>	¿Cuál consideras que debe ser el perfil de un estudiante que haga uso de este OG como estrategia de aprendizaje?
		<i>Perfil del Maestro</i>	¿Cuál consideras que debe ser el perfil del maestro que haga uso de este OG como estrategia de enseñanza?
3	Establecer las habilidades del pensamiento crítico que se pueden desarrollar mediante la combinación de "V" Heurística y Trama-Problema - Solución .	<i>Actitud</i>	¿Cómo me he sentido utilizando la TPS y la "V" de Gowin en el estudio de temas en el área de ciencias sociales?
		<i>Obstáculos</i>	¿Qué obstáculos he tenido para utilizar los dos?, ¿cómo los he superado? En caso que no los haya podido superar, ¿qué necesito para hacerlo?
		<i>Habilidades de Pensamiento</i>	¿Qué habilidades de pensamiento crítico considero que me han ayudado a desarrollar la utilización de los dos en forma conjunta?
		<i>Utilidad</i>	¿En qué medida me ha sido útil el aplicar éstos organizadores para comprender y/o explicar fenómenos, situaciones, hechos, en ciencias sociales?
		<i>Aplicabilidad de los OG</i>	¿He utilizado las estructuras de éstos organizadores para comprender o explicar otras situaciones fuera del área de ciencias sociales, u otras áreas? Si las ha puesto en práctica, ¿cómo lo ha hecho?.
		<i>Nivel de Exigencia</i>	¿Hasta qué nivel de exigencia personal considero he avanzado con relación a mi aprendizaje utilizando estos OG? ¿Desde qué grado de escolaridad (pre-escolar, primaria, secundaria, media) considero se deben comenzar a implementar estos organizadores con el fin de lograr un buen desarrollo de habilidades de PC? Argumente su respuesta.
		<i>Perfil del Estudiante</i>	¿Cuál consideras que debe ser el perfil de un estudiante que haga uso de estos OG como estrategia de aprendizaje?
		<i>Perfil del Maestro</i>	¿Cuál consideras que debe ser el perfil del maestro que haga uso de estos OG como estrategia de enseñanza?

Fuente: Ríos Carrascal (2016)

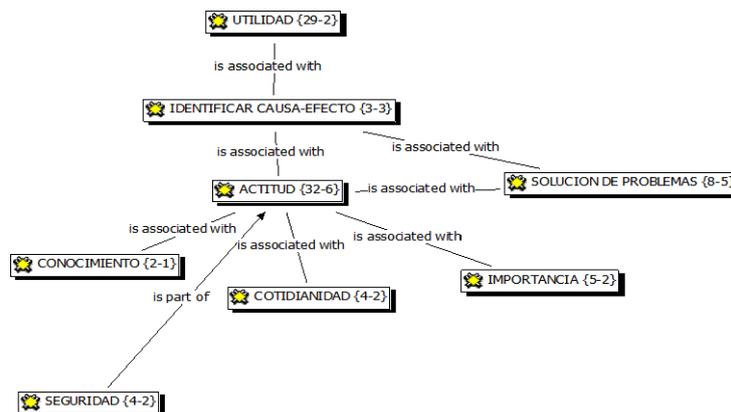
Durante el análisis de los datos entorno a las 8 categorías surgieron tres (3) emergentes, estas fueron: La Solución de Problemas, Pensamiento Crítico (la más significativa por la cantidad de coocurrencias que convergieron) y Confianza y Seguridad.

Los participantes de la investigación fueron seleccionados de manera intencional, teniendo en cuenta que se debía aceptar voluntariamente trabajar horas extras académicas y con toda la disposición para el cambio [condiciones difíciles de cumplir por muchos jóvenes acostumbrados en su mayoría a disponer de su tiempo para trabajar en labores del campo, mototaxismo¹, o a cuidar el hogar en ausencia o apoyo de sus madres]; además de pertenecer a familias campesinas fijas en la región. En razón a ello, sólo 10 decidieron aceptar el reto persuadidos por la curiosidad de experimentar “cosas nuevas” y mejorar su aprendizaje.

Resultados

En aras de enriquecer el proceso de análisis de datos utilizando el software Atlas. Ti se combinaron en la una sola unidad hermenéutica la información de las dos últimas entrevistas: la que hace referencia a evaluar sólo “V” heurística y la que combina TPS y “V” heurística en sus periodos de aplicación. Las frecuencias arrojadas por el sistema nos permiten visualizar mejor el alcance o no de los objetivos trazados inicialmente. En la figura N° 3 se proyecta el diagrama de análisis de correlación de la categoría Actitud, TPS – “V” Heurística

Figura 2. Diagrama de la categoría Actitud, a partir del Software Atlas ti.



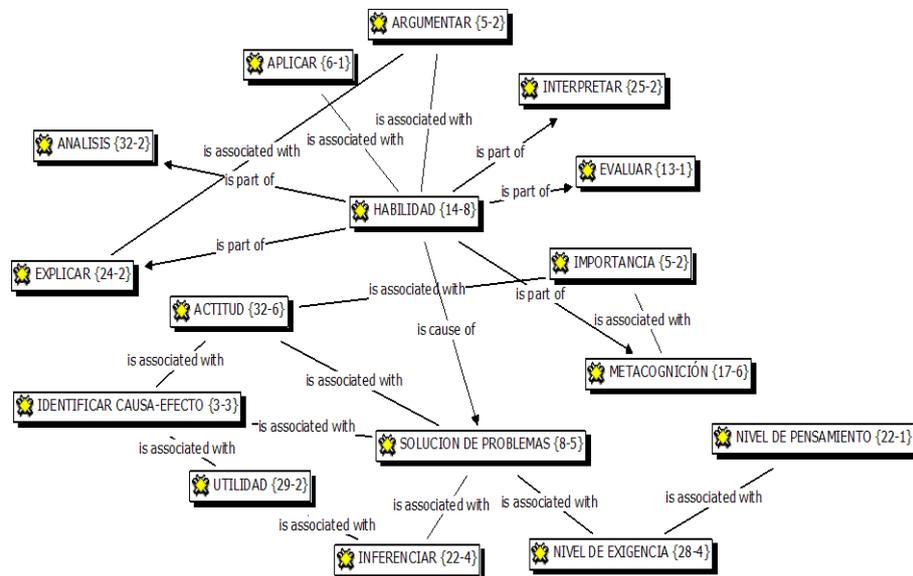
Fuente: Rios Carrascal (2016)

En las dos últimas entrevistas aplicadas y debatidas en grupo de discusión se aprecia un incremento significativo en las coocurrencias relacionadas con la disposición para aprender a utilizar los O.G. La actitud mejoró notablemente en la medida que el estudiante ganaba seguridad en el manejo del mismo y lo

¹ Actividad económica informal e ilegal que consiste en prestar servicio de transporte público en moto a cambio de una mínima suma de dinero.

utilizaba en actividades de su cotidianidad o de otras áreas. La seguridad y la confianza potencializa el desarrollo de habilidades de P.C.

Figura 3. Diagrama de la categoría Habilidades de Pensamiento Crítico generado en el Software Atlas ti.



Fuente: Ríos Carrascal (2016)

Con relación a las habilidades de pensamiento crítico que se desarrollaron con la aplicación de la “V” Heurística y la continuidad de la TPS el mapa de coocurrencias que se muestra en la figura N° 4, indica que hasta la fecha de la última evaluación, las habilidades de Análisis, Interpretación, Inferencia y Explicación, obtuvieron la mayor puntuación por parte de los estudiantes. La explicación se encuentra asociada a la sub-habilidad Argumentar. Las habilidades de Auto-regulación y Evaluación, aunque tuvieron menor marcación que las anteriores, también destacan con buenas coocurrencias.

Con relación a la aplicabilidad de los O.G a situaciones que ocurran en el contexto, es posible inferir a partir de los aportes de los estudiantes que ésta:

- Depende en gran medida de las habilidades de análisis, interpretación e inferencia que desarrolle el estudiante
- Se encuentra relacionada con la disposición para asumirla como actitud ante la vida y aplicarla en diversos contextos
- Tiene aplicabilidad en la medida que se propone superar los obstáculos que se le presenten en forma inteligente
- Sea capaz de auto-regular su aprendizaje siendo consciente de la importancia de evaluar sus propios procesos.
- Se encuentra unida al nivel de exigencia que se proponga el estudiante, para ello debe ser un estudiante crítico, responsable y líder

- Depende también, de los maestros que orientan el proceso en las aulas. Un maestro irreflexivo no puede extrapolar el conocimiento, hacerlo interesante y útil para el estudiante.

En palabras de los co-investigadores:

“...debemos valorar su utilidad en nuestra vida. Con la TPS analizamos los problemas a fondo y con la “V” heurística los comprendemos en su contexto histórico y eso es fundamental.”
(P25, 29:31)

“La “V” de Gowin la usamos para hacer un trabajo compartido en química con el profe Rodrigo, fue chévere porque también tuvimos que buscar información en ética, religión y otras materias donde los profes se sorprendían cuando les preguntábamos sobre cada paso del organizador.”
(P11, 50:54)

“Si claro, en tareas de otras áreas, no utilizando la “V” en su estructura, pero si los pasos para estudiar un problema, porque hemos tenido que investigar problemas con sus consecuencias en un lugar determinado y ella nos ayuda a ir más allá de lo que los profes nos preguntan, y cuando presentamos los resultados del trabajo se sorprenden. Es que la “V” y su secuencia de construcción permiten tener una visión global y diversa de un hecho que es lo más importante”
(P15, 43:48)

“Como dije antes, he podido potencializar mis habilidades y le ayudo a la profe explicándole al grupo o cuando ella no viene... ya las clases han evolucionado y es más importante comprender que repetir y yo soy bueno analizando y si analizo es porque comprendo y explico a los que se demoran más para entender”
(P12, 30:34)

Conclusiones

Desarrollar PC en estudiantes que presentan múltiples obstáculos socio-económicos, académicos por las carencias en el contexto escolar, y hábitos tradicionales de estudios que limitan el aprendizaje a un proceso mecánico y lineal, es posible cuando se inicia por el cambio de actitud, la toma de conciencia ante el auto aprendizaje, la concienciación sobre la necesidad no sólo de comprender los diversos fenómenos socio económicos, políticos, ambientales y culturales, sino también de buscar estrategias que le permitan intervenir en él y transformarlo.

Las habilidades de Análisis, Interpretación, Inferencia y Explicación obtuvieron mayores coocurrencias por parte de los estudiantes. Las habilidades de Auto-regulación y Evaluación, aunque tuvieron menor puntuación, también destacan con buenas marcaciones. Las tres categorías emergentes más importantes por las concurrencias más altas fueron: La Metacognición, el Pensamiento Crítico y confianza y seguridad relacionadas con la Disposición al cambio. Sobre estas tres categorías se desarrolló el estudio durante los tres años que duró.

Cuando los estudiantes presentan dificultad para leer comprensivamente, también presentaran dificultad para interpretar, analizar, explicar, evaluar, inferir. Por lo tanto, se hace necesario: fortalecer procesos de comprensión lectora desde la primaria, utilizar estos organizadores gráficos y sistema de esquematización de ideas como estrategias no sólo de aprendizaje sino también de enseñanza. Que las Instituciones educativas de básica y media asuman la construcción del conocimiento a partir del desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y no de desarrollo de contenidos, así como la gestión y dotación de recursos y medios que le permitan al estudiante autogestionar información.

Referencias Bibliográficas

Ausubel, D. P., Novak Joseph & Hanesian H. (1973). Educational psychology. N. York: Holt, Reinhart & Winston.

Ausubel, D. P., Novak Joseph & Hanesian H. (1978). Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo.. México D.F.: Trillas.

Barrel, J. (1999): Aprendizaje basado en Problemas, un enfoque investigativo. Buenos Aires: Editorial Manantial.

Barrows, H. S. (1986). A Taxonomy of Problem-Based Learning Methods. Journal of Medical Education. 20. 481-486.

Barrows, H. S. (1996). Problem-Based Learning in Medicine and Beyond: A Brief Overview. En Wilkerson L., y Gijsselaers W.H. (eds.). Bringing Problem-Based Learning to Higher Education: Theory and Practice (pp. 3-12). San Francisco: Jossey - Bass Publishers.

Carretero, Mario (2001). Metacognición y educación. Buenos Aires: Aique.

Carr, W., y Kemmis, S. (1988): Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado. Barcelona, Martínez Roca.

Diaz Barriga, Frida (2001). Habilidades de pensamiento crítico sobre contenidos históricos en alumnos de bachillerato. Revista Mexicana de Investigación Educativa. 6. 13. 525-554.

EduTEKA (2007). ¿Por Qué Implementar el Aprendizaje Visual?. Documento en línea: <http://www.eduteka.org/modulos.php?catx=4&idSubX=90&ida=86&art=1>

Facione, Peter (1990a). Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction. Executive Summary: "The Delphi Report". American Philosophical Association (APA). [On Line]. Disponible en <http://www.insightassessment.com>

Facione, Peter (1990b). The California Critical Thinking Skills Test (CCTST): Forms A and B; and the CCTST Test manual. Millbrae, CA. The California Academic Press. [On line]. Disponible en <http://www.insightassessment.com>

Facione, Peter (1998). Critical thinking: what it is and why it counts. The California Academic Press: Millbrae, CA. [on line]. Disponible en <http://www.insightassessment.com>

Facione, Peter (2007). Ensayo sobre pensamiento crítico: ¿qué es y por qué es importante? [On line]. Disponible en: <http://www.eduteka.org/PensamientoCriticoFacione.php>
http://www.insightassessment.com/pdf_files/what&why2007.pdf

Facione, Peter & Facione, N. (1992). The California Critical Thinking Dispositions Inventory (CCTDI); and the CCTDI Test manual. Millbrae, CA. The California Academic Press. [On line]. Disponible en <http://www.insightassessment.com>

Facione, Peter. Facione, N. C., & Giancarlo, C. A. (2000a). The disposition toward critical thinking: Its character, measurement, and relationship to critical thinking. *Informal Logi.* 20. 1. 61-84. [On line]. Disponible en <http://www.insightassessment.com>

Facione, Peter. Facione, N. C., & Giancarlo, C. A. (2000b). The California Critical Thinking Disposition Inventory (CCTDI), The Academic Press, Milbrae, California. [On line]. Disponible en <http://www.insightassessment.com>

Fals Borda, Orlando (2007). Investigación acción participativa: donde las aguas se juntan para dar forma a la vida. *Revista Internacional Magisterio.* 26. 10-14.

Felder R. M. and Silverman L. K.. Learning styles and teaching styles in engineering education. *Engineering Education,* p. 674 - 681, 1988.

Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. En: L. B. Resnik (ed.). *The nature of intelligence* (pp. 231-235). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.

González Z. José Hipólito (1999). De la clase magistral... al... aprendizaje activo. *Cartilla Docente,* Universidad Icesi. Santiago de Cali: Gráfica Editores.

González Z. José Hipólito (2006). Discernimiento. *Evolución del Pensamiento Crítico en la Educación Superior El proyecto de la Universidad Icesi,* 1ra ed. Cali: Gráfica Editores.

Institute For The Advancement Of Research In Education -IARE- (2007). *Graphic Organizers: A Review of Scientifically Based Research.* (Traducción al español realizada por EDUTEKA del resumen ejecutivo del meta estudio "Organizadores Gráficos: Una revisión de Investigaciones con Base Científica" (IBC). Documento en línea <http://www.eduteka.org/modulos/4/122> ; <http://www.inspiration.com/vlearning/research/index.cfm>)

Lewin, K. (1946): *La investigación acción y los problemas de las minorías.* Salazar M.C

Latorre, A. (2003). *La investigación-acción: Conocer y cambiar la práctica educativa.* Barcelona: Ed. Graó.

Mena Manrique, Ana María & Méndez Pineda, Juana María (2009). La Técnica De Grupo De Discusión En La Investigación Cualitativa. *Aportaciones Para El Análisis De Los Procesos De Interacción.* Universidad Mesoamericana, plantel San Luis, México. *Revista Iberoamericana de Educación.* 49. 3 - 25.

Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2004). *Estándares básicos de competencias en Ciencias naturales y Ciencias Sociales: Formar en Ciencias ¡El desafío!.* Guía 7. 28-45.

Moncayo, M (2009). Los organizadores gráficos. [On line] Disponible en: [ww.planamanecer.com/alumno/Bachillerato%20%7C%20](http://www.planamanecer.com/alumno/Bachillerato%20%7C%20).

Nieto Ana M^a y Saiz Carlos (2008). Relación entre las habilidades y las disposiciones del pensamiento crítico. Universidad de Salamanca, Spain. [On line]. Disponible en: <http://www.pensamientocritico.net/archivos/disposicionesyct.pdf>, <http://www.pensamientocritico.net/archivos/motdispopc.pdf>

Ortiz Ocaña, Alexander (2004). *Metodología de la Enseñanza Problemática en el Aula de Clases.* Barraquilla- Colombia: Ediciones Asiesca.

Palomino Noa, Wilfredo (2003 a). El Diagrama V De Gowin Como Instrumento De Investigación Y Aprendizaje. [On line]. Disponible en www.colombiaaprende.edu.co/html/.../articles-96727_archivo.doc.

Palomino Noa, Wilfredo (2003 b). Teoría del Aprendizaje Significativo y sus Aplicaciones: Mapas Conceptuales y Diagrama de Gowin. [On line]. Disponible en: <http://portalsej.jalisco.gob.mx/formacion-continua-superacion-profesional/sites/portalsej.jalisco.gob.mx/formacion-continua-superacion-profesional/files/pdf/s1a2csq.pdf>

Pérez Miranda, Royman y Gallego Badillo, Rómulo (1996). Corrientes Constructivistas; de los mapas conceptuales a la teoría de transformación intelectual. Colombia. Edit. Mesa Redonda Magisterio Pintrich, P. R., DE Groot E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*. 82. 33-40.

Piaget, Jean (1980). *Psicología de la Inteligencia*. Buenos Aires: Editorial Psique.

Santillán Campos, Francisco (2006). El Aprendizaje Basado en Problemas como propuesta educativa para las disciplinas económicas y sociales apoyadas en el B-Learning. Centro Universitario de Los Valles, Universidad de Guadalajara, México. *Revista Iberoamericana de Educación*. 40. 2-10.

Sánchez Fontalvo, Iván Manuel (2006). Educación Para Una Ciudadanía Democrática E Intercultural En Colombia. Evaluación Participativa De Un Programa De Formación Del Profesorado De Básica Secundaria Y Media Académica En La Ciudad De Santa Marta – Colombia. Tesis Doctoral. Barcelona.