



# Expresiones de conciencia sobre el cambio en la praxis docente

Expressions of awareness about the change in teaching praxis

**Julio Salas**

jasggaitier@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-0660-2120>

Universidad Metropolitana, Caracas, Venezuela  
Universidad Pedagógica Experimental  
Libertador, Caracas, Venezuela

**Marvis Martínez**

marvisbruce@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-1403-9355>

Universidad Pedagógica Experimental Libertador,  
Caracas, Venezuela

Recibido octubre 2023 / Arbitrado febrero 2023 / Aceptado marzo 2023 / Publicado mayo 2023

## Resumen

El artículo propone interpretar las expresiones de conciencia de los docentes de Ciencias Naturales, con respecto a su praxis docente al emplear un Conocimiento Pedagógico de Contenido para enseñar Naturaleza de la Ciencia. Metodológicamente está enmarcado en el paradigma interpretativo que empleó la metodología de investigación acción para recabar la información y procurar cambios. Los resultados fueron examinados siguiendo los postulados fenomenológicos Husserlianos para así poder comprender las expresiones de conciencia que emergían en un grupo de docentes de Ciencias Naturales del Instituto Pedagógico de Caracas (IPC) acerca de su praxis docente. Por ende, se infiere que la percepción que un docente tiene sobre su praxis docente resulta determinante sobre su accionar pedagógico. De ésta, depende el grado de conciencia que el sujeto desarrolla y, en consecuencia, ese marco fenoménico que se reconstruye permanentemente, influye en las creencias, actitudes, intenciones y acciones que el profesional de la docencia desarrolla en su praxis docente. A manera de conclusión se pudo comprender que los cambios ocurren después de mucha resistencia para salir de la zona de confort, pero que una vez que ocurren la conciencia del docente y el ambiente de clase mejoran significativamente.

## Abstract

The article proposes to interpret the expressions of conscience of the teachers of Natural Sciences, with respect to their teaching praxis when using a Pedagogical Content Knowledge to teach Nature of Science. Methodologically it is framed in the interpretive paradigm that used the action research methodology to gather information and seek changes. The results were examined following the Husserlian phenomenological postulates in order to understand the expressions of consciousness that emerged in a group of Natural Sciences teachers from the Pedagogical Institute of Caracas (IPC) about their teaching praxis. Therefore, it is inferred that the perception that a teacher has about his teaching praxis is determinant about his pedagogical actions. The degree of awareness that the subject develops depends on this and, consequently, this phenomenal framework that is permanently reconstructed influences the beliefs, attitudes, intentions and actions that the teaching professional develops in his teaching praxis. In conclusion, it was possible to understand that the changes occur after a lot of resistance to get out of the comfort zone, but that once they occur, the teacher's awareness and the class environment improve significantly.

## Palabras clave:

Praxis docente;  
Investigación acción;  
Fenomenología;  
Conciencia

## Keywords:

Teaching praxis;  
Action research,  
Phenomenology;  
Conscience

## INTRODUCCIÓN

**D**urante siglos la praxis del docente ha sido vista como un saber técnico, en el cual el docente ejerce su profesión de forma tácita e irreflexiva, con ciertas limitaciones de autonomía, imitando en gran medida el modelo de enseñanza y aprendizaje del cual fue testigo y usuario durante sus años de escolaridad y formación universitaria (Parra, 2002). Por lo general, se convierte en un consumidor de investigaciones educativas hechas por terceros o en sujeto de estudios que se dedican a supervisar, analizar y describir su manera de hacer docencia, perdiendo así la posibilidad de investigar su praxis y generar desarrollo profesional y saber pedagógico.

Por lo anterior, se decide persuadir a un grupo de seis docentes universitarios de Ciencias Naturales para que pudiesen prestar especial atención a sus percepciones y expresiones de conciencia acerca de su praxis pedagógica al ir implementando cambios en el accionar docente. Para ello, cada uno debía estar dispuesto a asumir algunos postulados del conocimiento pedagógico de contenido planteado por Shulman (1987) para enseñar aspectos de la Naturaleza de la Ciencia en varios cursos de las especialidades de Biología y Educación Integral.

Durante la conducción preliminar del proceso de investigación, cada una debía ir manifestando las vivencias y expresiones de conciencia que se iban generando durante la fase de aplicación y reflexión del docente. La intención fue comprender la percepción que se generaba en cada uno debido a los cambios en la praxis y así poder aproximarse a la conciencia manifestada a través del conocimiento que cada participante construía sobre sus experiencias, estados emocionales y actos ejecutados. Los investigadores consideraron pertinente hacer un diseño de investigación acción para procurar junto a los docentes los cambios necesarios en la praxis. Sin embargo, siendo el interés conocer las expresiones de conciencia de se decide interpretar los resultados fenomenológicamente. En adelante, se ofrecen mayores detalles sobre la investigación.

## MÉTODO

El estudio se ubicó en el paradigma interpretativo, asumiendo como diseño la metodología de investigación acción para procurar los cambios en la praxis docente. La técnica de recolección de información fue la entrevista a profundidad y el instrumento empleado, guión de preguntas abiertas. El procesamiento de la información se realizó a través de la puesta en práctica de las diferentes etapas y pasos del método fenomenológico husserliano, lo cual permitió comprender el fenómeno vivido por los miembros del grupo de investigación.

En este sentido, la reflexión de cada actor social sobre su realidad fue explorada y analizada, hasta lograr una descripción fenomenológica de la realidad.

Los participantes del estudio fueron 6 docentes de Ciencias Naturales adscritos al Departamento de Biología y Química del Instituto Pedagógico de Caracas.

La interrogante de investigación fue ¿Cuáles serán las expresiones de conciencia de los docentes de Ciencias Naturales, con respecto a su praxis docente al emplear un Conocimiento Pedagógico de Contenido para enseñar Naturaleza de la Ciencia?

Para responder la interrogante durante la examinación de los resultados del estudio, se siguieron las recomendaciones de Husserl (1962) quien expresó que todo investigador debe desarrollar una actitud desinteresada ante el fenómeno para que pueda surgir la realidad de la vida de forma clara y transparente, hasta llegar a mimetizarse y convertirse en un mero espectador de la misma.

El procedimiento de análisis de información implicó la evolución de las siguientes fases: (a) transcripción fidedigna de las entrevistas, (b) desarrollo de la etapa previa o clarificación de presupuestos, (c) escritura de la etapa descriptiva del método fenomenológico, (d) construcción de la etapa estructural, (e) desarrollo etapa de análisis y discusión de los resultados conformada por el momento histórico crítico, y la reducción fenomenológica intersubjetiva transcendental.

Clarificación de presupuestos La investigación se sustentó en los siguientes presupuestos teóricos:

(a) las experiencias y vivencias protagonizadas por un docente hacen que se genere en él una percepción sobre su práctica.

Ésta, permite dudar sobre la praxis y reflexionar sobre su impacto desde las expresiones de conciencia que cada docente hace sobre su realidad.

(b) el proceso perceptivo sobre la praxis que se suscita en el docente puede manifestarse a través de emociones, sensaciones, creencias y actitudes, pero también en los logros, cambios o desarrollos vivenciados por éste durante su práctica profesional.

(c) los logros, cambios y evidencias de desarrollo profesional que se producen en la dinámica de clase, son para el docente auténticas vivencias que permiten conocer su efectividad e incrementar su conciencia sobre esa realidad. De estos resultados dependen las nuevas creencias, actitudes y sensaciones acerca de la praxis.

(d) el docente en este caso es un “sujeto perceptor” y un “objeto percibido” ya que ejerce un doble rol, al ser el actor de la escena educativa que es objeto del estudio y a su vez, el sujeto que se observa a través del maestro que enseña y a la vez se interroga al respecto.

(e) Como consecuencia de lo anterior, se va generando en el docente un cambio progresivo en la percepción que tiene de sí mismo y de su desarrollo profesional docente.

(f) a mayor empleo y familiaridad con el CPC para la enseñanza de la NDC, se incrementará el nivel de logro, cambio y desarrollo profesional que tendrá cada docente en la institución.

En esta primera etapa, se cimentaron las bases para el logro del momento psicológico y por esta razón, se señalaron los presupuestos teóricos que fueron puestos entre paréntesis para practicar la epojé fenomenológica.

## RESULTADOS

Una vez analizada la información se logran obtener los temas esenciales y las categorías fenomenológicas emergentes del estudio (ver cuadro 1).

**Cuadro 1.** Temas esenciales y categorías fenomenológicas sobre la percepción de la praxis docente

Temas esenciales	Categorías fenomenológicas esenciales/individuales/sintetizadas	Categorías fenomenológicas esenciales universales
1. Praxis docente con CPC	1. Demanda del tiempo	I
2. Sinceración docente acerca de su praxis 3. Duda ante el cambio y relación costo beneficio 4. Percepción docente sobre el avance con la implementación del CPC	2. Relación costo/beneficio	Sinceración docente acerca de su praxis con NDC
5. Resistencia al cambio ante la innovación	3. Resistencia al cambio	
6. Influencia negativa del contexto socio-político del país	4. Contexto socio-político del país	
7. Sinceración docente acerca de su praxis en NDC 8. Aprendizaje continuo 9. Disposición física y mental para asumir cambios	5. Disposición para el cambio	II Percepción de logros y cambios en el docente y los estudiantes
10. Alcance de indicadores parciales de CPC 11. Logros del CPC para enseñar NDC	6. Conocimiento pedagógico de contenido	
12. Adquisición de ideas actualizadas sobre la NDC	7. Visión actualizada sobre la NDC	
13. Esfuerzo laboral y dedicación. 14. Praxis pedagógica transformadora. 15. Perseverancia y esperanza educativa	8. Praxis pedagógica y desarrollo profesional	III Cambios en la percepción del desarrollo profesional docente
16. Amerita de mayores grados de paciencia y preparación	9. Preparación y actualización docente	
17. Reflexión del docente sobre la praxis 18. Autoevaluación del docente 19. Coevaluación entre docente	10. Reflexión y acción 11. Conciencia sobre la praxis 12. Autoevaluación 13. Retroalimentación de los pares	IV Esperanza Educativa
20. Proceso complejo desarrollo profesional: investigar y enseñar en paralelo	14. Competencias investigativas	
21. Pérdida del miedo al cambio 22. Expectativas ante la idea de cambio con CPC en aula	15. Cambios personales	



A continuación, se presenta el cuadro 2 con las definiciones de las quince categorías fenomenológicas esenciales individualizadas sintetizadas y las expresiones de conciencia que las respaldan.

**Cuadro 2.** Definiciones de las categorías fenomenológicas esenciales/ individuales/sintetizadas

Número y nombre de la categoría	Definición de la categoría	Expresiones de conciencia
1. Demanda de tiempo	Denota todas aquellas respuestas en las que se hace referencia a una exagerada demanda de tiempo para la preparación de la clase	“...Siento que trabajar bajo este esquema es agotador, se necesita de muchísima preparación para ir al aula o sea muchas horas ¿Seré capaz de estar durante largos años en esto, es decir enseñando de este modo?” (D-6) “...bueno no sé si uno se habitúa a trabajar siempre de este modo porque requiere mucho más de ti, se demanda mucho tiempo” (D-3)
2. Relación costo-beneficio	Reúne las opiniones sobre la relación costo-beneficio al implementar un CPC-NDC	“...Un cambio efectuado en mi praxis, es que estoy más consciente del CPC y se lo manifiesto a los estudiantes y lo ejemplifico. Como parte de mi desempeño he incorporado la NDC en todos los contenidos y eso amerita más trabajo, tiempo y paciencia” (D-1).
3. Resistencia al cambio	Presenta las razones por las cuales los docentes se resisten al cambio y a la innovación educativa	“Exige mucho de mí y hay que atender muchas cosas. Antes era más sencillo porque hacia todo automáticamente sin tanta premeditación” (D-2). “Reconozco que es difícil investigar y a la vez enseñar, es decir, estar en disposición mental y física para llegar a casa después de clase y escribir notas de campo y rescatar la esencia del momento y saber cómo desarrollar competencias investigativas” (D-4).
4. Contexto socio-político del país	Describe la influencia de la situación país en las sesiones de clase, asistencia de estudiantes y rendimiento estudiantil	“...yo la entiendo porque eso necesita tiempo, planificar y diseñar los materiales requieren de dedicación y búsqueda y ahorita la situación del país te sabotea porque emocionalmente hay días en que estamos bien y luego, cabizbajos, deprimidos, afligidos y no quieres hacer nada” (D-6) “...en este semestre muy particular y tan complejo por la situación del país es difícil tener ánimo para innovar, investigar y cambiar cuando tienes que pensar en ganar más dinero, salir en transporte público y llegar a casa agotado a hacer más trabajo del que ya hacías”
5. Disposición para el cambio	Da cuenta de la disposición de los docentes para seguir persistiendo y cambiar la praxis a pesar de las vicisitudes del ejercicio de la profesión.	“...El mayor logro ha sido la pérdida del miedo al cambio. Cuando un docente se siente cómodo con su rutina de enseñanza se puede presentar cierta resistencia, pero la innovación siempre beneficia al estudiante (ya que lo motiva) y al docente (porque se desarrolla profesionalmente y esto me gusta” (D-5) “Los logros alcanzados, bueno motivan a participar e intervenir en clase. La mayoría comprende la NDC y eso antes no pasaba. Ahora, valoro la investigación en el aula más que ayer” (D-1).



Número y nombre de la categoría	Definición de la categoría	Expresiones de conciencia
6. Conocimiento pedagógico de contenido	Presenta la información acerca del desarrollo de un CPC para la enseñanza de la ciencia	<p>“Ahora tengo claro los aspectos implícitos y explícitos de la naturaleza de la ciencia que están presentes en cada contenido y logré articularlos con pertinencia” (D-3).</p> <p>“Tener conocimiento pedagógico de contenido me condujo a saber enseñar e idear las mejores estrategias para que el estudiante comprenda la naturaleza de la ciencia que estudia y no se forme como nosotros con ideas positivistas” (D-6).</p>
7. Visión actualizada sobre la NDC	Agrupa las expresiones de conciencia acerca del manejo de visiones actualizadas sobre NDC.	<p>“la ciencia es como una moneda, tiene dos caras: proceso y producto. Me había dedicado a enseñar solo productos sin preocuparme por enseñar a profundidad los procesos implicados para hacer ciencia. Ahora, trabajo con las dos caras” (D-2).</p> <p>“pensándolo bien desde que tengo ideas relativistas sobre la ciencia y las hago parte del proceso mi clase cambió, me siento mejor al ver a los estudiantes motivados y participativos” (D-4).</p>
8. Praxis pedagógica	Reúne las características de la praxis docente una vez implementados los cambios en la enseñanza de la naturaleza de la ciencia.	<p>“mi praxis cambió y los estudiantes se muestran interesados y a la expectativa. Ya no es algo meramente magistral o laboratorios cerrados” (D-2).</p> <p>“El plan de acción era nuevo siempre, algo que agregar, mejorar o eliminar. En mi caso cada clase me servía para desarrollar saber pedagógico” (D-6).</p>
9. Preparación y actualización del docente	Se refiere a todas las respuestas que denotan la necesidad de prepararse para la clase y mantenerse actualizado a lo largo de la carrera docente	<p>“Aprendí a tomar en cuenta ideas previas y a verlas como indicadores didácticos en mis sesiones de clase. Eso amerita aprender a ser investigador y no tener solo el título de posgrado” (D-5).</p> <p>“Esto me obliga a estar leyendo artículos, investigaciones y aportes actuales que no vemos en los libros de texto, pues cambian los paradigmas, pero pocas veces los textos” (D-1).</p> <p>“la clase puede estar perfectamente planeada y de repente, surge una pregunta, una propuesta, una ruta metodológica nueva y hay que estar preparado para lo imprevisible” (D-2).</p>

Número y nombre de la categoría	Definición de la categoría	Expresiones de conciencia
10. Reflexión y acción	Presenta las respuestas dadas por el docente acerca de sus procesos reflexivos y cómo a través de éstos, planifica los nuevos ciclos de acción.	“Definitivamente se trata de planear, actuar, observar e inmediatamente evaluar qué funcionó y que no. Y así se planea el nuevo ciclo de acción, nunca se termina” (D-1). “Tantos procesos reflexivos que me invitan a dudar de mi praxis, no son más que alicientes para ser congruente con mi perfil de docente investigador” (D-4)
11. Conciencia sobre la praxis	Presenta las respuestas dadas por el docente acerca de sus procesos reflexivos y cómo a través de éstos, planifica los nuevos ciclos de acción..	“siento que como docente soy bueno, pero me falta ponerme en el lugar del estudiante. Sin embargo, trato de hacerle el contenido comprensible y contextualizarlo ahora” (D-2). “Maestro o profesor es aquel que sabe enseñar. Yo pensé que sabía hacerlo, ahora veo que solo repetía patrones aprendidos de mis profesores de pregrado. Era un imitador y que fuerte fue para mí hacerme consciente de eso” (D-6)
12. Autoevaluación	Expresa los resultados de la evaluación que el docente hace acerca de su praxis pedagógica.	“Yo diría que cambié. Al principio tenía ideas sobre la enseñanza desactualizadas. Durante el proceso de transformación de la praxis quise desistir, pero de repente al ver que iba probando cosas nuevas y aprendiendo decidí seguir y cambiar. En ese sentido, siento que me desarrolle profesionalmente” (D-3).
13. Retroalimentación de los pares	Ofrece información sobre el proceso de coevaluación y retroalimentación de los colegas sobre la praxis del docente.	“Me resultó interesante observar la clase de colegas del grupo de investigación. Al principio, era incomodo dar retroalimentación al otro, pero encontré una fuente rica de información en este espacio de reflexión y aprendizaje” (D-1). “A veces sentí molestia cuando veía la resistencia al cambio de algunos colegas y evalué su praxis como positivista porque así o era. Esto, evidentemente no gustó porque no queremos escuchar verdades incómodas” (D-6).
14. Desarrollo profesional	Muestra el reconocimiento que cada docente ha hecho sobre su desarrollo profesional progresivo.	“aprendí a investigar y a la vez actuar y enseñar” (D-5). “comprendí el valor que tiene investigar en equipo e intervenir juntos en la praxis” (D-1).
15. Cambios personales	Muestra los cambios en la manera de ser, actuar, pensar o convivir en el aula de clase	“ahora considero las ideas previas intereses de aprendizaje de mis estudiantes” (D-4). “Ya no actúo mecánicamente ni imito estilos de enseñanza de nadie. Me gusta el clima de clase que tengo ahora” (D-6).

Es importante aclarar que las categorías fenomenológicas antes presentadas han sido producto del análisis, siguiendo las recomendaciones de Leal (2001, 2008) y Strauss y Corbin (1998); con el propósito de descubrir en ellas, los conceptos y relaciones entre éstos, para luego, generar un esquema explicativo teórico.

Aunado a ello, se siguió la sugerencia ontológica de Arráez, Calles y Moreno de Tovar (2006) quienes afirman que todo ser humano que se dedique a hacer investigación cualitativa debe intentar dilucidar el fenómeno que estudia desde el contexto de cada ser humano.

De este modo, se procuró respetar la genuina esencia del significado dado por cada actor a cada uno de los temas centrales. Sin embargo, se reconoce que, los fenómenos humanos sólo pueden ser comprendidos por otros cuando han sido conocidos intersubjetivamente por el sujeto a través de la participación vivida. Así pues, el individuo se comprende en los mismos fenómenos que busca comprender, tal como lo manifiesta (Minayo de Sousa, 2010).

En consecuencia, se miró con respeto la verdad de la experiencia vivida por cada uno de los narradores, ordenando y clasificando la información de una forma lógica, de tal modo que, se logra articular un conjunto de presupuestos teóricos sobre la base de la búsqueda y comprensión de la lógica interna del material de campo. Por ende, esta narrativa articula la teoría, el método y la creatividad desde una perspectiva comprensiva, comunicativa y dialéctica.

Finalmente, se siguió la recomendación hecha por Martínez, citado por Leal (2008), la cual contempla la realización de un paso extra en el método fenomenológico. Éste consistió en presentar ante los entrevistados los resultados del análisis de las entrevistas para que éstos generaran opiniones, observaciones o comentarios que perfeccionaran el conocimiento creado. Los seis participantes del estudio hicieron una revisión de los temas esenciales y las categorías fenomenológicas y consideraron necesario eliminar las categorías: (a) innovación educativa, (b) desempeño docente, (c) proceso de enseñanza y aprendizaje, (d) tropiezos y aciertos, puesto que se acordó que, éstas podrían incorporarse en categorías más incluyentes. En el caso de la categoría innovación educativa se decidió omitirla, ya que la entrevistada negó haber



dado ese sentido a su discurso. Una vez finalizada esta etapa, se demostró la pertinencia de los temas y categorías, procediéndose así al análisis y discusión de los resultados.

**Etapa de análisis y discusión de los resultados** En esta fase se procedió a hacer una comparación y análisis global de la percepción sobre la praxis de los docentes de Ciencias Naturales. Se buscó hallar la esencia de significado mostrado en los resultados, los cuales fueron discutidos en contraposición con la revisión bibliográfica y las perspectivas para el abordaje de la percepción humana. En esta etapa se originó un momento fenomenológico histórico-crítico conocido como comparación aludida y una reducción fenomenológica intersubjetiva transcendental, desarrollada en la medida en que se comprimió lo universalmente esencial (la estructura de la percepción sobre la praxis) para dar cabida a lo intersubjetivo transcendental.

Los resultados del estudio fueron comparados con los reportados en la literatura de investigación educativa. Estos referentes sirven como soporte metodológico para garantizar la calidad de la investigación aun cuando se sabe que el método fenomenológico no emplea la triangulación de fuentes. Lo anterior, contribuyó con el momento histórico-crítico y la reducción intersubjetiva transcendental. El cuadro 3 resume los procedimientos ejecutados en esta etapa.

**Cuadro 3.** Etapas y momentos de análisis y discusión de los resultados

Momento fenomenológico	Tipo de reducción	Acciones de los investigadores
Histórico-crítico Se estableció un proceso de comparación entre la estructura fenomenológica descrita y el marco teórico referencial preexistente	Intersubjetiva transcendental Se redujo lo universalmente esencial (la estructura fenomenológica descrita) para pasar a lo intersubjetivo transcendental	Revisión y análisis de escritos filosóficos, psicológicos y científicos sobre la percepción humana acerca de la praxis docente  Comparación de la estructura global de la percepción del docente con los soportes teóricos



## Elementos que interactuaron en el proceso de triangulación



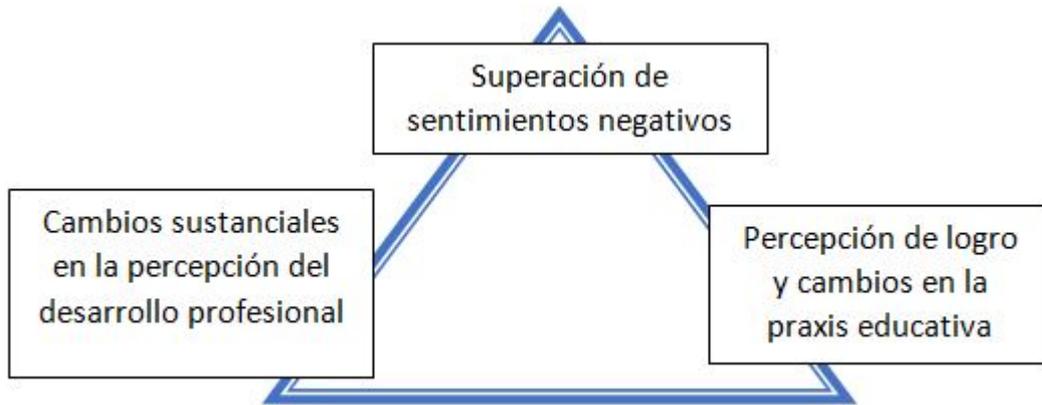
**Gráfico 1.** Técnicas de triangulación de la información

En este estudio se emplearon diversos criterios para garantizar la calidad de la investigación durante todo el proceso de indagación y finalmente, durante la construcción del informe. Para el caso que nos ocupa, hemos decidido seguir las recomendaciones de expertos en el área Creswell y Miller (2000); Lewis (2009) y Vasilachis de Gialdino (2006), quienes hacen referencia en sus escritos a las técnicas de: a) triangulación de diversas fuentes de información; b) confiabilidad dada por investigadoras; c) retroalimentación e informe de pares. Estos procedimientos confieren confiabilidad, confirmabilidad y credibilidad a los resultados de esta investigación. Una vez agotadas las etapas y pasos del método fenomenológico de Husserl, se procede a exponer la estructura global de la percepción sobre la praxis pedagógica del docente de Ciencias Naturales del IPC, iniciando por el momento la presentación de las esencias del significado que la conforman y culminando con el momento histórico crítico y las conclusiones del estudio.

### Mostración de la estructura global

Los elementos que constituyen a la estructura global denotan las esencias del significado emergentes durante el análisis. Éstos, guardan una estrecha relación entre ellos y están integrados en

la macro estructura ideada, la cual no se limita a la sumatoria de sus partes. La dimensión eidética denota los hilos invisibles entre ellos, los cuales dan cuenta de la realidad percibida por los sujetos del estudio durante el ejercicio de sus labores docente.



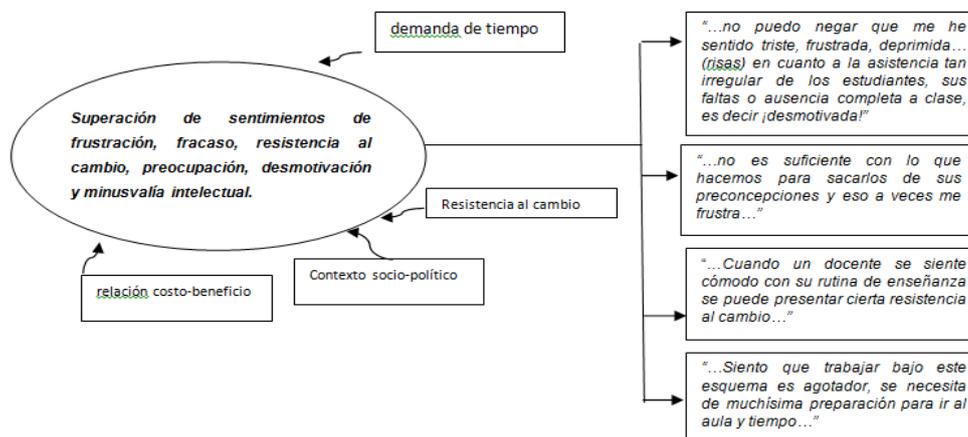
**Gráfico 2.** Esencias del significado de la estructura global

Las esencias del significado arriba mencionadas se explicitan y esquematizan a continuación.

**Superación de sentimientos de frustración, fracaso, resistencia al cambio, preocupación, desmotivación y minusvalía intelectual.**

En esta categoría universal se informa acerca de las sensaciones, sentimientos y emociones que se han generado hasta el momento en los participantes del estudio. En este sentido se encontró que, diversos factores confluyen a diario en la práctica docente, pero en este período histórico (año 2018) el país se encontraba atravesando por una coyuntura política que desencadenó una serie de consecuencias en los escenarios educativos. Factores como el desánimo, la inasistencia de los alumnos, los retardos, problemas de transporte, traslado, comunicación y conexión a internet, más las situaciones tensas que afectan la estructura psicológica del individuo generaron resultados poco alentadores. Ante esta panorámica el docente fluctuó entre la frustración y desmotivación, aunado al miedo al fracaso. Por otra parte,

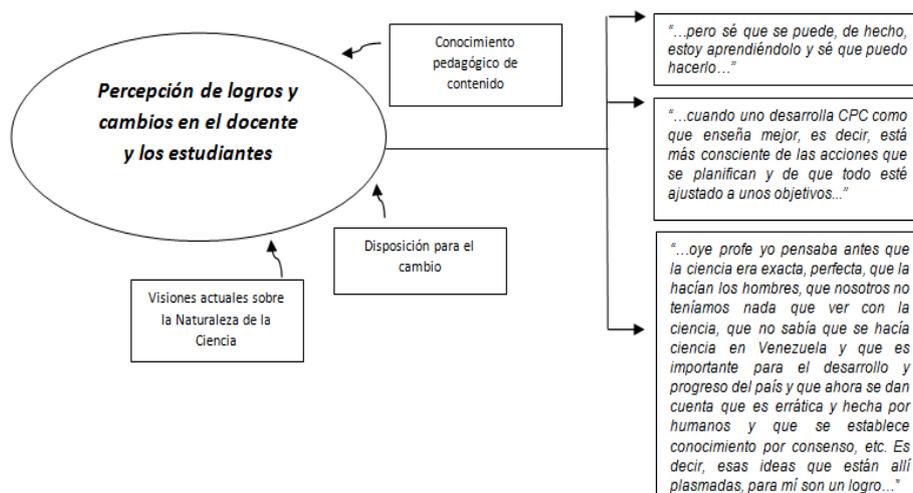
algunos actores siguieron presentando resistencia al cambio de forma implícita, por la alta demanda de tiempo o relación costo-beneficio, mientras que, otros afirmaron que el desconocimiento y la falta de capacitación les hacía sentir minusvalía intelectual. Véase en gráfico 3.



**Gráfico 3.** Superación de sentimientos negativos del docente

### Percepción de logros y cambios

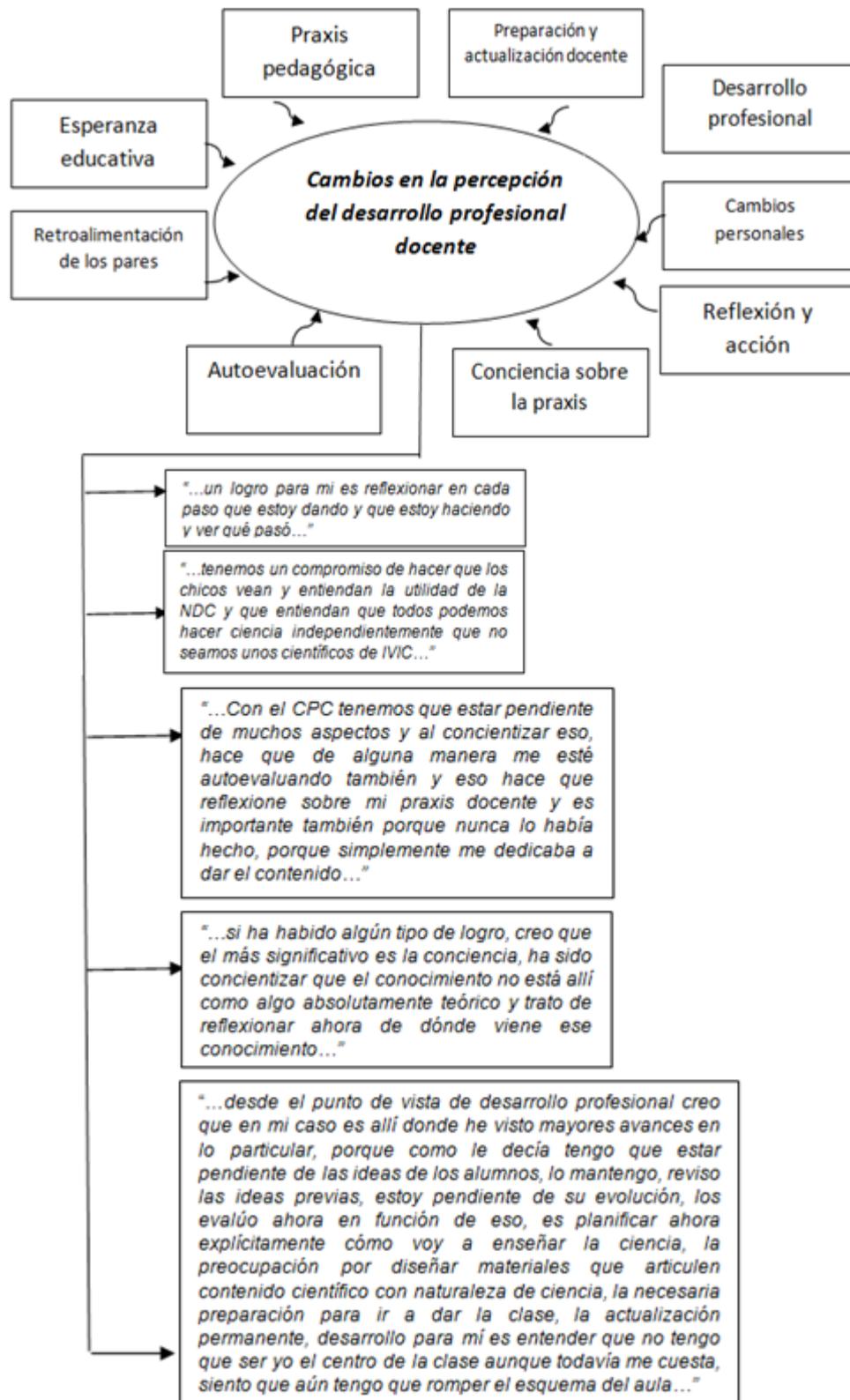
Los participantes consideraron que la adquisición de un conocimiento pedagógico de contenido ha generado en el aula una serie de logros y cambios en ellos y sus estudiantes, los cuales se manifiestan a través de indicadores subjetivos y objetivos en la dinámica interactiva en el aula. Se considera un logro tener la disposición para enseñar la NDC a través de un CPC puesto que no es tarea fácil desarrollarlo. Aunado a ello, los resultados de las evaluaciones permiten detectar la presencia de ideas actualizadas sobre la NDC y el desarrollo paulatino de un CPC en los docentes que se traduce en mejores planificaciones, diseño de materiales para la enseñanza, manejo adecuado de ideas previas y evaluación formal de la NDC, así como un mejor rendimiento estudiantil. Estos indicadores permiten inferir que el CPC mejora la enseñanza de las ciencias progresivamente.



**Gráfico 4.** Percepción de logros y cambio

## Cambios en la percepción del desarrollo profesional docente

En esta categoría se presentan los testimonios que representan la percepción que tenían los docentes acerca del desarrollo profesional que se ha generado a través de la implementación del CPC. El empleo de este tipo de conocimiento en la praxis docente ha generado la génesis de una serie de hábitos, costumbres, actitudes y comportamientos que se manifiestan a diario desde un proceso ininterrumpido de la conciencia. A través de la reflexión y la acción paulatina para mejorarla, el docente incrementa la percepción sobre su desarrollo profesional teniendo como insumos los datos valorativos que emergen como producto de su autoevaluación y la retroalimentación de los pares. En consecuencia, propicia la calidad porque se preocupa por conocer los problemas educativos del aula e ir a resolverlos. Desde esta mirada se vislumbra la esperanza educativa de enseñar haciéndolo cada vez mejor.



**Gráfico 5.** Cambios en la percepción del desarrollo profesional docente

## **La percepción sobre la praxis docente**

En adelante se presenta el análisis y la discusión de los resultados emanados en esta investigación. Para ello, se asume en primera instancia un momento fenomenológico histórico-crítico que actúa en plena interacción con la reducción fenomenológica subjetiva trascendental. Ambos procesos han permitido obtener un producto de la conciencia trascendental, el cual se constituye de toda la realidad percibida. Tal como lo menciona, Vargas (2013) no presenta sólo la realidad física o natural, sino que ostenta además la conciencia empírica y psicológica de los sujetos implicados en el estudio. Se exhibe el constructo teórico emergente de esa conciencia trascendental que funge como punto cero desde el cual gira el entorno de la praxis docente.

### **Momento histórico-crítico**

La praxis pedagógica debe verse como una oportunidad para experimentar con el currículo, recolectar datos, evaluar acciones, reconsiderar las decisiones y planear nuevos quehaceres que propendan a la mejora educativa (Restrepo, 2007). La necesidad de una permanente preparación y actualización del docente es apremiante en la actualidad, pero el hecho demanda dedicación, compromiso, entrega, tiempo, organización, vocación y valoración por parte del docente.

Lo anterior supone un esfuerzo adicional para el maestro, quien siente que desarrollar un conocimiento pedagógico de contenido para enseñar ciencia en el aula resulta complejo, agobiante, difícil e incluso agotador. Enseñar naturaleza de ciencia de forma articulada al contenido científico no es fácil, se necesita de una gran variedad de competencias en el docente, las cuales no se desarrollan fácilmente en un semestre lectivo y menos aún en uno en el que la situación socio-política del país no favorece su normal desenvolvimiento. Estas dificultades no son una particularidad del escenario venezolano pues también han sido detectadas en otras áreas geográficas en el mundo por investigadores como

(Abd-El-Khalick y Lederman, 2000; Faikhamta, 2013; Hanuscin y Akerson, 2010; Mellado, Bermejo, Blanco y Ruíz, 2007) quienes han corroborado que los profesores de ciencias no desarrollan un CPC en su totalidad y que quienes lo hacen, se quejan del esfuerzo y la dedicación que se amerita para su sostenimiento y viabilidad.

Los cambios sustanciales en la práctica difícilmente son apreciables cuando el docente se encuentra sumergido en una sensación de frustración, fracaso, preocupación, resistencia al cambio, desmotivación o percepción de minusvalía intelectual para operar en medio de la innovación. El arraigo a la zona de confort y a las prácticas tradicionales forma parte de la memoria orgánica del sujeto. En esta frase sentenciosa se resume la creencia del ser humano de que lo que ya se hizo costumbre se convierte en la realidad imperante en el sujeto.

Por ende, cuando la relación costo-beneficio está supeditada a las costumbres arraigadas es dificultoso que el docente pueda encontrar el valor agregado a las nuevas prácticas de clase. Sobre este particular hallamos soporte en Shulman (1986) quien reconoció que al desarrollar un CPC se genera un cambio dramático en la praxis del profesor, el cual demanda mucho de éste y pone a prueba su capacidad para combinar el conocimiento de la materia, del currículo y de la pedagogía apropiada.

Estos hallazgos, aunque parciales permiten inferir el necesario establecimiento de andamios académicos entre profesores, en procura de facilitar la ayuda al maestro con menor pericia durante la toma de decisiones en materia de didáctica; puesto que nadie puede valorar un cambio si no comprueba por sus propios medios su efectividad, tal como lo corroboró (Osborne, 2009).

El desarrollo profesional de un docente está determinado por la capacidad que tenga éste para reflexionar e incrementar su conciencia sobre la práctica pedagógica. Los cambios, logros y desarrollos son valorados positivamente por el sujeto cuando

la emotividad juega a favor, y éstos inciden en la forma de ser, actuar, hacer y convivir. La transformación de la praxis irrumpe cuando existe una disposición del profesional de la docencia para propiciar su metamorfosis a través del accionar consciente. Sólo de este modo, él o ella podrá ser testigo del entusiasmo, interés, curiosidad, desarrollo y aprendizaje de sus estudiantes en quienes siempre debe reposar la esperanza pedagógica. A continuación, se presentan las aproximaciones teóricas construidas en el estudio.

### **Aproximaciones teóricas**

La percepción que un docente tiene sobre su praxis pedagógica resulta ser determinante sobre su accionar diario. De ella, depende el grado de conciencia que el sujeto desarrollará y, en consecuencia, ese marco fenoménico que se reconstruye permanentemente influye en las creencias, actitudes, intenciones y acciones que el maestro tendrá acerca de la práctica educativa.

El registro paulatino de la experiencia laboral, vivencias y reflexión surge de la conciencia del ser que se comprende a sí mismo y al mundo que le rodea, como un individuo que integra al grupo social que estudia. Ese sentimiento colectivo que se construye y circunda el accionar docente, se vislumbra como el producto de las elaboraciones internas que hacen los actores inmiscuidos en la escena sobre la base de su personalidad, experiencias, reflexiones, intereses y roles en la sociedad. Esta plataforma vivencial enriquece progresivamente el stock de conocimientos que desarrolla cada ser humano a partir de los significados e intenciones que le otorga a su realidad educativa.

Ser educador no es una labor sencilla pues se amerita de preparación, actualización docente, tiempo, vocación, acción y reflexión, innovación, planificación, ejecución y evaluación perenne sobre la praxis. Lo anterior, se concatena con esta vivencia humana cuyo contenido se traduce en la caracterización de una praxis real que se cataloga como difícil, agotadora y demandante.

Superar las sensaciones y emociones negativas que vienen asociadas a estos eventos, es tarea irrestricta de cada sujeto pues debe poner en revisión su vocación y compromiso con la misión docente, puesto que esto resultará fundamental para asumir o rechazar los cambios paradigmáticos.

La vocación de servicio es condición obligante para actuar en escena y hacer una dramatización adecuada y convincente para el público que concurre al aula. Cuando la duda emerge e inunda los escenarios de clase, se escudriñan las propuestas de cambio para ponderar la relación costo-beneficio ante una innovación. Y en esa búsqueda plausible, aparece la sombra de la resistencia al cambio; esa opacidad que siempre nos persigue y no nos permite ver con claridad lo que puede llegar a ser. Su fuerza a veces es tan magna que nos obliga a retornar a las antiguas prácticas y a permanecer en la zona de confort que nos genera la seguridad y confianza ante lo ya conocido.

La resistencia al cambio del maestro es un factor determinante en su praxis y siempre se presenta con diferentes caretas, de forma abierta, implícita, inmediata o diferida; pero emerge, siempre ebulle y se manifiesta en el accionar humano del docente. Su presencia se percibe fácilmente en la intención de un profesor de seguir enseñando de modo tradicional ante la creencia de que así es mejor o en la actitud de tedio ante el cambio, la desmotivación por factores internos o externos o la frustración ante los repetidos errores y los resultados poco alentadores, puede aparecer por miedo al fracaso o la incomodidad que genera lo desconocido o innovador. Superar las sensaciones de amenaza, miedo e incertidumbre no es fácil y más cuando los cambios son vistos de manera coercitiva por los actores sociales. Los modos de conducta con los que un profesor se desenvuelve en clase son el resultado de un proceso de aprendizaje y adaptación al medio físico y social que los circunda. Por ende, todo lo que supone un movimiento en la zona de acción común, es visto de forma consciente o inconsciente como algo difícil, inexplorado, desconocido y laborioso.

Sin embargo, en la misma escena puede presentarse otros libretos con actores que se ubican en contraposición con los anteriores y en los que encontramos las ganas de cambiar, probar lo nuevo y considerar sus aportes. Como humanos que son, reconocen lo laborioso que puede llegar a ser mutar en el escenario educativo. Son conscientes del reto y se disponen a transitar por nuevos caminos con sus dudas, temores, errores y aciertos.

Vulnerables como todos los de su especie, a veces, sienten el deseo de regresar por el camino ya conocido. Flaquean ante la emergencia de la resistencia que les alerta la caja de resonancia ante el cansancio que genera dar más pasos para llegar a la meta. En medio de la incertidumbre, se humanizan y retoman de nuevo la vía para explorar y percibir que le depara el nuevo panorama. Asumen la disposición física y mental necesaria para aprender a dar pasos firmes y disminuir los tropiezos, sobre la base de la reflexión y el aprendizaje continuo.

Transitar por senderos tortuosos agobia y agota el aparato humano en aquellas dimensiones espacio-temporales. Sin embargo, durante el recorrido se recupera la fuerza cuando se vislumbra el reconocimiento de que se ha andado por el camino correcto. En el largo camino de un maestro, se alivia el viaje cuando se le satisface con una sonrisa, un abrazo, un agradecimiento o una palabra de aliento y reconocimiento por la misión cumplida. La emoción que le genera el reconocimiento de sus alumnos o los compañeros de camino es absolutamente invaluable y reparadora.

La huella que dejas en la vida de otro y que le permite transformarse hace que entiendas que para comprenderte necesitas ser parte del mundo y viceversa. Es entonces, cuando el esfuerzo, cansancio, desvelos y agotamiento cobran sentido. Finalmente, reconoces que la dedicación perenne ha logrado transformar tu praxis pedagógica a fuerza de perseverancia y la superación de obstáculos que fueron librados diariamente, ha cosechado sus frutos.

La esperanza pedagógica que habita en el docente se deposita en cada alumno que viene a sus manos como diamante en bruto. Este reto, convierte de nuevo el proceso en algo difícil, complejo y laborioso. Se trata de un ciclo recursivo que se repite y se fundamenta en educar, reflexionar, accionar, evaluar y cambiar con cada estudiante que se aproxima para ser transformado. De este modo, se cimientan las bases para enseñar mejor independientemente de la escena que te plantee la nueva obra teatral. Cuando este nivel de histrionismo penetra al maestro es porque perdió el miedo a ser eficiente, auto eficaz, crítico, abierto, transparente, flexible e impredecible.

Ese docente ya no necesitará recurrir más al cuaderno amarillo de la planificación ni se aburrirá repitiendo planes de clase, será libre y feliz de hacer lo que más le gusta y de la mejor manera. Educar es comparable con una suerte de montaña rusa, en la que ascendemos y descendemos de forma dramática, a veces a punta de giros inesperados que te desajustan el equilibrio percepción humana. Es la consciencia de sí mismo y del mundo la que permite detenerte, reflexionar y preguntarse si en ese punto cardinal del recorrido decides retroceder o avanzar.

Nuestra permanencia en los planos educativos y los seres humanos que por ellos circundan, depende de las huellas y los trazos invisibles que dejamos en la vida de los sujetos que se aproximan hacía nosotros para vivir la aventura de aprender.

## CONCLUSIONES

**E**l conocimiento pedagógico de contenido se adquiere paulatinamente y difícilmente, se pueden llegar a observar en su totalidad en la praxis de un docente que se está iniciando en su manejo.

El desarrollo progresivo de conocimiento pedagógico de contenido se manifestó en algunos docentes a través de las siguientes acciones: a) utilización de enfoque explícito para la enseñanza de la NDC, b) diseño de materiales instruccionales para el abordaje articulado de la NDC, c) planificación explícita de la NDC, d) evaluación formal de la NDC, e) detección de ideas previas, utilización de éstas como indicadores didácticos y abordaje de las mismas.

Se admite que algunos participantes manifestaron de forma conciente tener algunas dificultades prácticas para desarrollar la didáctica específica sobre la NDC.

En cuanto a la transformación del docente, se reconoce que, existen múltiples aspectos que explorar y aprehender aún, tales como: la selección y adaptación de estrategias de enseñanza y evaluación, el manejo de las actividades y la articulación de la NDC en los contenidos del programa.

En materia de evaluación algunos docentes se sienten inestables ante los cambios suscitados. Sin embargo, algunas se mostraron satisfechas con los resultados.

Ser investigador asiduo y crítico mientras se actúa como docente, es por ahora, un aspecto de desarrollo profesional en proceso de construcción debido a su característica complejidad.

La autoeficacia del docente como aspecto necesario para el desarrollo profesional, aún no logra consolidarse en todos los participantes del estudio.

## REFERENCIAS

- Abd-El-Khalick, F. y Lederman, N. (2000). Improving science teachers' conceptions of nature of science: A critical review of the literature. *International Journal of Science Education*, 22(7), 665-701
- Arráez, M., Calles, J. y Moreno de Tovar, L. (2006). La Hermenéutica: una actividad interpretativa. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 7(2), 171-181
- Creswell, J. y Miller, D. (2000). Determining validity in qualitative inquiry. *Theory into Practice*, 39, 124-134
- Faikhanta, C. (2013). The Development of In-Service Science Teachers' Understandings of and Orientations to Teaching the Nature of Science within a PCK-Based NOS course. *Science Education*, (43), 847-869.
- Hanuscin, D., Lee, M. y Akerson, V. (2010). Elementary teachers' pedagogical content knowledge for teaching the nature of science. *Science Education*, (95), 145-167.
- Husserl, E. (1962). *Ideas relativas a una fenomenología pura y una filosofía fenomenológica* (2a.ed.). México: Fondo de Cultura Económica.
- Leal, N. (2001). Aproximación fenomenológica a las razones por las cuales la población femenina desea ingresar a la UNA. En *Informe de Investigaciones Educativas XV* (1 y 2, pp.91-111). Caracas: UNA.
- Leal, N. (2008). *Fenomenología de la conciencia del estudiante de la UNA*. Caracas: IPASME
- Lewis, J. (2009). Redefining Qualitative Methods: Believability in the Fifth Moment. *International Journal of Qualitative Methods*, 8(2), 1-14
- Mellado, V., Bermejo, M., Blanco, L. y Ruiz, C. (2007). The classroom practice of a prospective secondary biology teacher and his conceptions of the nature of science and of teaching and learning science. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 6(37), 1-26
- Minayo de Souza, M. (2010). Los conceptos estructurantes de la investigación cualitativa. *Salud colectiva*, 6(3), 251-261
- Osborne, J. (2009). Hacia una pedagogía más social en la educación científica: el papel de la argumentación. *Revista Brasileira de Pesquisa en Educacao en Ciencias*, 7(1), 156-165

- Parra, C. (2002). Investigación acción y desarrollo profesional. *Educador y Educadores*, (5), 113-125
- Restrepo, B. (2007). Una variante pedagógica de la Investigación acción educativa. Conferencia presentada en el Simposio Internacional Investigación Acción y Educación en contextos de pobreza, Bogotá: Universidad de la Salle.
- Strauss, A. y Corbin, J. (1998). Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar teoría fundamentada. (E. Zimmerman, trad.). Colombia: Universidad de Antioquia. (Trabajo original publicado en 1990)
- Shulman, L. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14
- Vargas, J. (2013). El proyecto de una fenomenología trascendental no idealista. *Estud.filos*, (47), 35-57
- Vasilachis de Gialdino, I. (2006). *La investigación cualitativa*. Barcelona, España: Gedisa