

## **TEMÁTICA:**

Relaciones ciencia, tecnología y sociedad.

## **TÍTULO:**

### **ESTUDIO E INTERVENCIÓN SOBRE LAS CONCEPCIONES Y PRÁCTICAS DE PROFESORES DE CIENCIAS NATURALES EN EL MUNICIPIO DE GUAPI – CAUCA ACERCA DE LA ENSEÑANZA, SU DESEMPEÑO EN EL AULA DE CLASE Y SU APORTE A LA COMUNIDAD EN PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES.**

Mosquera Carlos J, Sánchez S. Tulio, Yanguma C. Daniel, Urrea H Daniel  
``Universidad Distrital Francisco José de Caldas``

## **PALABRAS CLAVES.**

Educación, Ambiente, Enseñanza, Aprendizaje, Ciencia, Didáctica, Epistemología.

## **RESUMEN.**

La educación ambiental es el enfoque principal de este trabajo de investigación, siendo la materia prima la aplicabilidad de este campo, en las aulas de clase por parte de los profesores de ciencias naturales de las instituciones educativas del municipio de Guapi – Cauca. Para lograr este análisis se hace necesario un estudio previo de las concepciones y prácticas de los profesores acerca de lo que representa la enseñanza, aprendizaje, visión de ciencia, y por supuesto la misma educación ambiental, todo esto busca el generar un programa de intervención donde la interacción de los investigadores en el medio investigado genere tendencias innovadoras en los profesores de esta población, y por lo tanto sea más profunda y verídica la aplicación del campo medioambiental en la enseñanza de las ciencias.

## **PROBLEMAS.**

¿Cómo abordan en su práctica docente los profesores de Ciencias del municipio de Guapi - Cauca la problemática ambiental en el aula de clase?

¿Cuáles son las concepciones de los profesores frente a la relación enseñanza de las ciencias y desarrollo de una cultura responsable frente a la sostenibilidad?

¿Cómo abordan después de aplicado el programa guía de actividades diseñado en esta investigación, los docentes de Ciencias del Municipio de Guapi – Cauca la problemática ambiental en el aula de clase?

## **ANTECEDENTES.**

No existe registro alguno de algún estudio realizado con los docentes del Municipio de Guapi-Cauca acerca de las concepciones y prácticas de profesores en el aula de clase y su relación con problemáticas ambientales.

Pocos estudios se encuentran en la literatura que se hayan realizado con los docentes de las zonas aledañas de las grandes ciudades o metrópolis.

## **MARCO REFRENCIAL.**

Los actuales estudios en didáctica de las ciencias están orientados hacia lo que implica la educación ambiental; toda una gama de literatura se encuentra apuntando hacia esta temática que en los últimos años ha tomado mayor importancia debido a una inclusión en todos los campos disciplinares del conocimiento, es por ello que la educación ambiental una genuina educación para el desarrollo sostenible (Novo, M., 2009), y para la formación de sociedades responsables (Sauvé, 1999), surge como respuesta a la emergencia planetaria que estamos viviendo con la finalidad de lograr pasos a la solución de esta crisis desde el aula de clase.

No es de dejar pasar por alto que el profesor posee una corresponsabilidad frente a esta formación y por eso se hace necesario que junto a sus estudiantes exploren el campo de las ciencias medioambientales, apropiando situaciones más que contenidos y se pueda pensar en soluciones a la realidad particular.

Es prudente pensar que el precio del crecimiento económico no sea el deterioro de los recursos naturales, por esta razón es necesario pensar en estrategias que permitan el desarrollo y recíprocamente conservar los recursos naturales; a esto es lo que se denomina desarrollo sostenible. Pero ¿Qué es lo sostenible?, ¿Cómo puedo incluir esta estrategia en el aula de clase?, ¿Cómo es posible alcanzar la denominada sociedad responsable? interrogantes que se pueden resumir en nuestros dos grandes objetivos generales, los cuales son:

- ✓ Identificar y caracterizar las concepciones de los docentes acerca de la enseñanza de las Ciencias, modelos de aprendizaje y alternativas de contextualización ambiental del currículo de Ciencias.
- ✓ Proponer un diseño curricular que favorezca el cambio en las concepciones y en las prácticas de profesores de Ciencias en torno a las implicaciones ambientales de la enseñanza de las ciencias.

Respuestas a estos interrogantes son los que se pretenden abordar dentro del programa de intervención y por ende el trabajo de investigación que lleva por nombre “*Estudio e intervención sobre las concepciones y prácticas de profesores de Ciencias Naturales en el municipio de Guapi – Cauca acerca de la enseñanza, su desempeño en el aula de clase y su aporte a la comunidad en problemáticas ambientales*”, con lo cual buscamos que sea el profesor quién revise su posición frente a las problemáticas ambientales y asuma responsabilidad colectiva que le permita abordar el medio ambiente desde el aula de clase.

Es importante también resaltar que el programa de intervención está diseñado desde una tendencia constructivista siguiendo la metodología por investigación orientada, además se dirige y se proyecta sobre las construcciones conceptuales desde la enseñanza/aprendizaje, imagen de ciencia y relaciones CTSA profundizando en la problemáticas medioambientales que se manejan actualmente, es decir contemplar la educación ambiental, como:

- ✓ Una construcción social, donde todos hacemos parte y por ende somos responsables de su crecimiento o por el contrario su decaimiento.
- ✓ Una necesidad invaluable que imposibilita pensar en el desarrollo sostenible.
- ✓ Posicionamiento radical frente a este tipo de situaciones que abarcan niveles no solamente componentes disciplinares sino socioeconómicas, es decir, formación de actitudes críticas y reflexivas.
- ✓ Construcción etno-educativa, donde la educación ambiental es una vía hacia la comprensión del valor de la naturaleza, contribuyendo a la igualdad social y la diversidad cultural.

Todas las posturas mencionadas anteriormente son de gran relevancia si queremos que los profesores reevalúen sus posiciones; en su mayoría las concepciones que obstaculizan un cambio en la visión de educación integral las denominamos habitual, que lógicamente se clasifican y categorizan por medio de instrumentos (Cuestionario tipo Escala Likert, entrevistas, rejillas de observación, videos.), y a partir de ello se logren posicionar ellos mismos en una perspectivas innovadoras que guíen y orientes a los estudiantes en la formación de valores de lo que posee su región, y se empiecen a formar semilleros de cultura ambiental.

## **METODOLOGÍA.**

En un contexto educativo como el que presenta el municipio de Guapi (Cauca), donde la investigación no es un factor fuerte ni mucho menos determinante, se hace necesario particularizar una población que abarque los alcances de nuestra investigación y por supuesto el camino que trazan los objetivos a alcanzar dando lugar a una metodología que se describe a continuación:

### **ESTUDIO DE CASOS:**

Realmente, una exhaustiva fundamentación en el estudio de casos como metodología investigativa nos lleva a situarnos en un conjunto de variables que son aprobadas y a su vez punto de partida a discusiones acerca de su fiabilidad y validez dentro de la investigación siendo estas (Martínez 2006):

- ✓ Carencia de rigor.
- ✓ Proporciona pocas bases para la generalización.
- ✓ Adquiere amplitud.

Se habla de una carencia de rigor, ya que el investigador hace implícito su direccionamiento de la investigación, además de la formulación de conclusiones a partir de su objetividad. Proporciona pocas bases para generalizar debido a que la población

seleccionada es específica consecuencia de ello es la extensión de la investigación y por ende la amplitud de los resultados.

El proyecto de investigación aquí planteado consiente de estas variables ha optado por este método de investigación en búsqueda de la disminución de los efectos de estas variables desde los siguientes puntos de vista:

- ✓ El trabajar con casos específicos según (Glaser & Strauss, 1967, citado en Martínez, 2006), puede indicar una categoría o propiedad conceptual y, unos cuantos casos más, pueden confirmar esta indicación”.
- ✓ La generalización se puede denominar según algunos autores (Maxwell, 1998, citado en Martínez, 2006), TRANSFERIBILIDAD.

Siendo esta nuestra orientación el estudio de casos se convierte en una herramienta eficaz que:

- ✓ Nos permite identificar los rasgos sujetos al problema, haciendo posible la transferibilidad.
- ✓ Permite a los investigadores el estudio del problema desde una perspectiva más implícita.
- ✓ Permite una adecuada selección de instrumentos donde se puedan evidenciar claramente el estudio de tendencias propuestas por el proyecto de investigación.

## **¿QUÉ SE REALIZÓ?**

Una vez determinado el objeto de investigación se precisa un conjunto de criterios afines a la enseñanza de las ciencias y por supuesto ligados a la educación ambiental, cuya finalidad es delimitar la investigación y orientar la construcción de instrumentos que abarquen la totalidad de la problemática. La construcción de indicadores y sus respectivos ítems requiere de una fundamentación de tipo conceptual y un marco teórico que ilustre claramente la finalidad de las pretensiones de la investigación de acuerdo a los objetivos que se postularon de manera inicial. Cada uno de estos indicadores constituye la base orientadora de lo que queremos estudiar en cada caso, siguiendo con lo postulado inicialmente y con miras a generar una actividad de intervención, se hace uso del tiempo en función de una comparación que nos permita evidenciar cambios a corto y a mediano plazo en los profesores, teniendo siempre como guía el diagrama de criterios y sus respectivos indicadores. Para un grupo diverso de profesores, provenientes de instituciones educativas diferentes es necesario emplear inicialmente un instrumento que nos permita identificar sus concepciones y tendencias y prácticas educativas en pro de la construcción del programa guía de actividades, este instrumento se le conoce como cuestionario escala Likert.

Además del instrumento anteriormente mencionado, se construyen otros instrumentos (rejilla de observación y entrevistas), clasificados cada uno de acuerdo al momento en el que se aplica y acorde con los criterios e indicadores que lo integran en HABITULES Y CONTEMPORANEOS. Los instrumentos habituales se caracterizan por identificarse con las posturas educativas obsoletas y de poco manejo que aún son vigentes en los profesores y son estos los que nos dejan evidenciar donde situarlos antes de la

aplicación del programa guía de actividades, todo esto sin querer decir que no manifiesten tendencias innovadoras inicialmente. Esta información es también base para la construcción y orientación del programa de actividades, que se proyecta al grupo de profesores que integran la muestra. Los instrumentos contemporáneos se caracterizan por generar dentro de su estructura el planteamiento de las nuevas tendencias en didáctica de las ciencias y educación ambiental, que al igual que los habituales nos permiten reconocer e identificar nuevamente a los profesores una vez se ha trabajado con el programa guía de actividades. Definidos los instrumentos se seleccionan algunos textos informativos (artículos), para que los profesores se fundamenten con anterioridad, claro está, relacionados con el programa guía de actividades.

Para dar lugar a la actividad de intervención se viaja al sitio donde residen los profesores (Guapi-Cauca), allí por medio de un trabajo orientado se presentan las nuevas tendencias en didáctica de las ciencias aterrizadas en educación ambiental y se aplican de manera posterior al programa los instrumentos contemporáneos.

La fase final de la investigación la conforman los resultados, sus respectivos análisis y la identificación de los cambios mediatos e inmediatos en los profesores que conformaron la muestra poblacional.

## **POBLACIÓN Y MUESTRA.**

La población que integra el proyecto de investigación la conforman profesores de ciencias del municipio de Guapi-Cauca, en representación de las siguientes instituciones educativas:

Colegio Manuel Valverde.  
Colegio Normal Superior.  
Colegio San José.

Después de valorar las posibilidades de participación de los profesores en los tiempos y momentos previstos en esta investigación, se optó por definir la muestra con un grupo más reducido de profesores representantes de los colegios y de los casos a analizar a través de un seguimiento ya mencionado con anterioridad. Así las cosas, la muestra quedó conformada por las siguientes personas (se cambia su identidad para que las representaciones, ideas y prácticas de los profesores se asuman únicamente con finalidades investigativas):

Profesora Diana.  
Profesora Bibiana.  
Profesor Andrés.  
Profesor Nicolás.

## **RESULTADOS.**

### **CAMBIOS SIGNIFICATIVOS EN LOS PROFESORES DEL MUNICIPIO DE GUAPI-CAUCA GRACIAS AL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN.**

Para determinar si de alguna manera el programa de actividades, influyó en los profesores de ciencias del municipio de Guapi-Cauca, partiendo desde sus concepciones de ciencia y trabajo en el aula, hasta la aplicabilidad de las ciencias que se enseñan llevándolas a las fronteras de la educación ambiental; necesitamos recordar las posturas iniciales caracterizadas en nuestra investigación como habituales o espontáneas, de los profesores frente a los aspectos anteriormente mencionados siendo relevantes aspectos como (recordamos que nuestra fue de cuatro (4) profesores de ciencias de Colegios del Municipio de Guapi):

- ✓ Acreditan la importancia de su actividad docente a la enseñanza habitual de un conocimiento sistemático e inmodificable, ignorando así la construcción conjunta de las ciencias desde el aula de clase.
- ✓ Evidencian que el mejor aprendizaje es alcanzar niveles altos de conceptualización repetida y no construida, a partir de las acciones que tienen lugar en la cotidianidad de los estudiantes e incluso de los mismos profesores.
- ✓ Consideran la evaluación como una oportunidad clasificatoria, es decir existen dos bandos de estudiantes, los buenos y los malos ganando así una supuesta objetividad, que por el contrario limita los procesos de regulación y autorregulación en los aprendizajes.
- ✓ Respecto al campo de la educación ambiental, los profesores en su mayoría tienden a asociarla como un contenido curricular adicional, donde las temáticas son repetitivas y la acción más inmediata es la identificación de los problemas ambientales que existen a nivel mundial.

Los apartados anteriores, son las generalidades encontradas en los profesores antes del programa de actividades; sin embargo con estos planteamientos no queremos afirmar que los profesores son absolutamente habituales, pues también es de reconocer que en los profesores habían esbozos de evidencias innovadoras (los profesores demuestran en su actividad el centrar su atención en el tratamiento de conocimientos de contenido conceptual, de contenido actitudinal y de contenido procedimental, con especial atención al desarrollo histórico de las ideas que se han consolidado en teorías científicas) .

El programa de actividades, de acuerdo con el propósito de nuestra investigación, se hace válido en el momento que esas limitaciones se superan y se da paso a la aplicación de las nuevas tendencias en educación planteadas en el transcurso de la aplicación.