



**Revista Tecné, Episteme y Didaxis.** Año 2018. Número **Extraordinario.** ISSN impreso: 0121-3814, ISSN web: 2323-0126 **Memorias,** Octavo Congreso Internacional de formación de Profesores de Ciencias para la Construcción de Sociedades Sustentables. Octubre 10, 11 Y 12 de 2018, Bogotá

## **Representaciones sociales de la feria de las ciencias en maestros en ejercicio y maestros en formación de la Escuela Normal Superior del Bajo Cauca: un pensar pedagógico en una educación en ciencias para la paz**

Sampayo-Londoño, Ledis<sup>1</sup> Camaño-Sampayo, Gabriel<sup>2</sup>, García-de Hoyos, Dilan<sup>3</sup>, Hoyos-Puche, Aura<sup>4</sup>, Villalba-Pitalua, Luisa<sup>5</sup>, Mena, Juan Carlos<sup>6</sup>

### **RESUMEN**

Este artículo presenta resultados parciales de una investigación en proceso que se cuestiona por ¿Cómo describir las representaciones sociales de las ferias de las ciencias en los tres actores de la Institución Educativa Escuela Normal Superior del Bajo Cauca para la reactivación de los trabajos prácticos-reflexivos en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el área de ciencias naturales en una educación para la paz? Buscando así que la feria de las ciencias sea planteada como un componente que retroalimenta y transversaliza las áreas del saber, brindándoles a los estudiantes espacios y herramientas para innovar en cuanto a ideas, inventos, conocimientos que despierten la imaginación y autonomía de la mano de los docentes en ejercicio y maestros en formación, esto con la intención de una educación en Ciencias para la paz.

**Palabras claves:** Feria de las ciencias, trabajos prácticos, pensar pedagógico, investigación educativa, enseñanza de las ciencias.

**Categoría:** # (2). Investigación en proceso.

**Temática:** # (10). Educación en ciencias para la paz.

---

<sup>1</sup> [sampylo@gmail.com](mailto:sampylo@gmail.com), Magister en Ciencias naturales y Matemáticas. Docente Escuela Normal Superior del Bajo cauca

<sup>2</sup> [gabigacasa2@gmail.com](mailto:gabigacasa2@gmail.com), Estudiante IV semestre Formación complementaria Institución Educativa Escuela Normal Superior del Bajo Cauca

<sup>3</sup> [Dilangarcia123456789@gmail.com](mailto:Dilangarcia123456789@gmail.com), Estudiante IV semestre Formación complementaria Institución Educativa Escuela Normal Superior del Bajo Cauca,

<sup>4</sup> [aurahoyos5@gmail.com](mailto:aurahoyos5@gmail.com), Estudiante IV semestre Formación complementaria Institución Educativa Escuela Normal Superior del Bajo Cauca

<sup>5</sup> [Fer18.vi@gmail.com](mailto:Fer18.vi@gmail.com), Estudiante IV semestre Formación complementaria Institución Educativa Escuela Normal Superior del Bajo Cauca

<sup>6</sup> [jucamepla777@gmail.com](mailto:jucamepla777@gmail.com), Institución Educativa Escuela Normal Superior del Bajo Cauca



**Revista Tecné, Episteme y Didaxis.** Año 2018. Número **Extraordinario.** ISSN impreso: 0121-3814, ISSN web: 2323-0126 **Memorias,** Octavo Congreso Internacional de formación de Profesores de Ciencias para la Construcción de Sociedades Sustentables. Octubre 10, 11 Y 12 de 2018, Bogotá

### **Objetivo general:**

Describir las representaciones sociales de las ferias de las ciencias que tienen tres actores en la Institución Educativa Escuela Normal Superior del Bajo Cauca para la activación de los trabajos prácticos-reflexivos en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el área de ciencias naturales, para una educación en ciencias para la paz.

### **Marco teórico**

#### **Feria de las ciencias**

Teniendo en cuenta el positivismo lógico, el manejo que debe tenerse en el campo de la formación, abarcándonos en las ciencias, ya sea teóricas o aplicadas, tiene un valor muy importante al momento de ser desarrolladas de manera que estas verifican y confirman un trabajo que da certeza de desarrollar confianza y eficacia al momento en que estas vayan a ser desarrolladas de manera lógica y satisfactoriamente concreta, posibilitando así un manejo accesible a las distintas poblaciones que deseen dar uso de una temática con un enfoque positivista ( Fernández, et al.,2002).

#### **Epistemología Científica**

La epistemología, o filosofía de la ciencia, es una meta ciencia, es decir, una disciplina científica de segundo orden que tiene como objeto de estudio a las propias ciencias, en este sentido, se constituye en una reflexión teórica sobre el conocimiento y la actividad científicas desde una perspectiva más centrada en el estudio de los procesos, condiciones y resultados de la innovación, la justificación, y la sistematización, la aplicación, la evaluación y la comunicación en ciencias, para muchos autores de la didáctica de las ciencias naturales actual, de esa misma forma la reflexión epistemológica es una componente indispensable en la formación de los científicos y científicas y de los profesores y profesoras de ciencias naturales; también se está reconociendo crecientemente su valor en la alfabetización científica de los niños y niñas, adolescentes y jóvenes en el contexto de la educación formal (Aduríz-Bravo, 1999).

#### **Formación del Profesorado en Las Ciencias Naturales**

En nuestro trabajo de formación inicial y continuada del profesorado de ciencias naturales manejamos la idea de que los diferentes postulados teóricos de estas tres épocas se pueden comprender y enseñar estructurándolos en siete grandes campos conceptuales, o campos teóricos estructurantes que atienden a:

La forma en que el conocimiento científico representa la realidad que viene a describir y a explicar, y el grado de validez de las proposiciones que enuncia



**Revista Tecné, Episteme y Didaxis.** Año 2018. Número **Extraordinario.** ISSN impreso: 0121-3814, ISSN web: 2323-0126 **Memorias,** Octavo Congreso Internacional de formación de Profesores de Ciencias para la Construcción de Sociedades Sustentables. Octubre 10, 11 Y 12 de 2018, Bogotá

sobre ella la racionalidad, los sistemas simbólicos en los que el conocimiento científico se expresa y mediante los cuales relaciona aseveraciones con evidencias representación y lenguajes ,los abordajes, procedimientos, estrategias, herramientas y técnicas utilizadas por la ciencia para construir y validar conocimiento y el uso de ese conocimiento para la transformación activa -cognitiva, discursiva y material- del mundo el rol que juegan los valores y la influencia que ejercen los contextos en la construcción y en el uso del conocimiento científico la forma en que el conocimiento científico cambia a lo largo del tiempo y las decisiones individuales y colectivas implicadas en esos cambios (Adúriz-Bravo, 2005).

### **Representaciones Sociales**

Las R.S se entienden como aquellas que permiten comprender el pensar y el actuar de individuos y colectividades en relación a acontecimientos y fenómenos que circundan en su entorno, permitiendo el análisis del conocimiento del sentido común, el cual se construye en la praxis del sujeto desde diversos contextos.

De acuerdo con Moscovici (1979) desde un nivel superficial la representación social se muestra como un conjunto de proposiciones, de reacciones y de evaluaciones referentes a puntos particulares, emitidos en el contexto, por un colectivo. Este conjunto muestra sus diferencias de acuerdo a las clases, las culturas o los grupos; constituyendo así tantos universos de opiniones como clases, culturas o grupos. Cada universo, según la hipótesis de Moscovici, tiene tres dimensiones: la actitud, la información y el campo de representación o la imagen.

### **Metodología**

La investigación desarrollada se enmarca en el paradigma cualitativo y en el tipo de investigación acción educativa ya que los procesos desarrollados nos permiten reflexionar sobre el que hacer como docentes y brinda la oportunidad para que la población como objeto de estudio participe de manera activa en el proceso mediante el plan de intervención.

Stenhouse (1998) y Elliott (1994) señalan que la investigación-acción ayuda a los profesionales en ejercicio a resolver sus propios problemas y a mejorar su práctica. El profesional práctico, al reflexionar sobre lo que hace, perfecciona su acción y produce conocimiento Schön (1992). La investigación- acción es comprensiva, colaborativa y participativa; crea comunidades educativas autocriticas, empieza con pequeños grupos de participantes, pero luego se va ampliando a medida que aumenta el interés por mejorar las acciones.



**Revista Tecné, Episteme y Didaxis.** Año 2018. Número **Extraordinario.** ISSN impreso: 0121-3814, ISSN web: 2323-0126 **Memorias,** Octavo Congreso Internacional de formación de Profesores de Ciencias para la Construcción de Sociedades Sustentables. Octubre 10, 11 Y 12 de 2018, Bogotá

La investigación se aplicó en el núcleo de Ciencias y tecnología en la Institución Educativa Escuela Normal Superior del Bajo Cauca, primero con maestros del área de Ciencias Naturales seleccionados como población de muestra, es un grupo formado por un total de 7 profesores, 4 hombres, 3 mujeres. Luego con todos los maestros del establecimiento educativo, así mismo se aplicó a estudiantes del I semestre del programa formación complementaria quienes reciben información para que en su práctica pedagógica en II semestre dinamicen procesos en pro de desarrollar la feria de las ciencias en una educación para la paz.

Se utilizó un cuestionario auto-administrado (20 minutos en promedio de tiempo de aplicación, en el lugar de trabajo y estudio de los sujetos), compuesto por preguntas sobre aspectos de caracterización socio-demográfica y por tres escalas (todas con opción de respuesta tipo Likert de 5 puntos, la primera escala entre ciertamente no y ciertamente sí. La segunda entre totalmente en desacuerdo y totalmente de acuerdo. La tercera entre nunca y siempre, este cuestionario incluye una serie de preguntas que corresponden a escalas de representación social, desde las tres dimensiones propuestas por Moscovici que son la actitud, la información y el campo de representación o la imagen que tiene sobre el objeto que es la feria de las ciencias.

## **Resultados**

De la entrevista que se realizó a los docentes que ejercen el área de ciencias naturales en la Normal Superior del Bajo Cauca, se hayo que en esta institución no se ha realizado una feria de las ciencias, no por apatía de los docentes, si no que quieren salir de los cánones ortodoxos de la réplica y repetición de experimentos sin sentido, explicación y reflexión, para ello proponen que sea innovadora donde no solo participen desde las ciencias Naturales, si no que sea transversal a todas las áreas, generando así un saber pedagógico, que trascienda en una sociedad que ha estado inmersa en el conflicto.

Al preguntarles cuando piensan en feria de las ciencias cuales son las primeras palabras que se le vienen a la mente, se halla que de 6 maestros, cinco de ellos por evocación de palabras consideran que creatividad, innovación y ciencia, solo uno de ellos expresa sin creatividad, sin innovación. Al plantearle la misma pregunta a estudiantes, en este caso maestros en formación se encuentra que para ellos esta es creatividad e innovación.



**Revista Tecné, Episteme y Didaxis.** Año 2018. Número **Extraordinario.** ISSN impreso: 0121-3814, ISSN web: 2323-0126 **Memorias,** Octavo Congreso Internacional de formación de Profesores de Ciencias para la Construcción de Sociedades Sustentables. Octubre 10, 11 Y 12 de 2018, Bogotá

En la dimensión de información Al cuestionarles *Una feria de ciencias es una exposición pública de proyectos científicos y tecnológicos realizados por estudiantes, en las que estos efectúan demostraciones, ofrecen explicaciones e incluso responden a cuestiones respecto al trabajo expuesto,* todos los maestros en formación y la mayor parte de los maestros en ejercicio consideran ciertamente si este hecho

Mientras que para la pregunta *Una feria de las ciencias es un proceso, encaminada a la resolución de problemas sociales relacionados con el desarrollo científico-tecnológico en las sociedades contemporáneas,* son pocos los sujetos de ambas poblaciones que consideran que ciertamente si esto se pueda dar, siendo la mayor parte de sus repuestas dispersas.

Con respecto al campo de representación se les preguntó *En mi opinión falta mayor explicación de lo que es una feria de las ciencias innovadora en relación a los trabajos prácticos para superar el conflicto* todos los participantes están totalmente de acuerdo en ello. En la escala de actitud responde que siempre desarrollarían acciones que Motive a los estudiantes para que experimenten, expliquen, reflexionen e innoven desde una feria de las ciencias para la paz.

## **Conclusiones**

Teniendo en cuenta que los maestros en formación y en ejercicio consideran que falta mayor explicación de lo que es una feria de las ciencias innovadora en relación a los trabajos prácticos para superar el conflicto, se requiere que desde la enseñanza de las ciencias naturales, se acuda a las nociones planteadas por Morín (1999) en su obra los siete saberes necesarios para la educación del futuro, el cual en el saber VI enseñar la comprensión, considera la necesidad de estudiar la incomprensión desde sus raíces, sus modalidades y sus efectos, lo que constituiría, al mismo tiempo, una de las bases más seguras para la educación por la paz, a la cual estamos ligados por esencia y vocación.

Cabe la posibilidad de replicar experiencias desde un mejoramiento del prototipo con un carácter novedoso, que demuestre el avance de los procesos en relación con la ciencia, la tecnología y la sociedad, con una educación en ciencias para la paz, en un contexto como el bajo caucano, que ha sido escenario del conflicto. Siendo hora que los protagonistas de este territorio sean reconocidos por sus invenciones, más que por su situación de tejido social en el que se ha visto inmerso. De este modo el ciudadano que se forma y crece en estas poblaciones se encaminen hacia la creatividad, la innovación y la ciencia como una forma de vida asequible a ellos desde la explotación de sus conocimientos, siendo posible con orientaciones dadas por



**Revista Tecné, Episteme y Didaxis.** Año 2018. Número **Extraordinario.** ISSN impreso: 0121-3814, ISSN web: 2323-0126 **Memorias,** Octavo Congreso Internacional de formación de Profesores de Ciencias para la Construcción de Sociedades Sustentables. Octubre 10, 11 Y 12 de 2018, Bogotá

maestros en formación y en ejercicio a la infancia y adolescencia que se forma en la escuela.

Luego de hallar las representaciones sociales en el objeto en cuestión, para que se dé una investigación acción ese invita a que toda postura y conocimiento adquirido por parte de los maestros en formación y en ejercicio en una educación en ciencias para la paz sea revertido en los niños y jóvenes que serán quienes exploren y externalicen su creatividad e innovación en la Feria de las Ciencias.

### **Referencia bibliográfica**

Archelli, S. M., Burgos, L., & Hernández, H. (2016). Problemática de la enseñanza en campos esenciales de ciencias naturales: modelo de intervención didáctica en una clase de ciencias. In *I Jornadas sobre las Prácticas Docentes en la Universidad Pública. Transformaciones actuales y desafíos para los procesos de formación* (La Plata, 2016).

Herrera, L. R., Echeverri, G. A. P., & Torres, L. E. S. (2017). Explorando creencias acerca de la naturaleza de la enseñanza en maestros de ciencias naturales del grado sexto en bogota, do. *TED: Tecné, Episteme y Didaxis*, (10).

Herrera, M. P. M., & Barbosa, R. H. (2016). El juego y sus posibilidades en la enseñanza de las ciencias naturales. *Innovación Educativa*, 14(66).

Insausti, M. J., & Merino, M. (2016). Una propuesta para el aprendizaje de contenidos procedimentales en el laboratorio de física y química. *Investigações em Ensino de Ciências*, 5(2), 93-119.

Martin Gámez, C., Prieto Ruz, T., & Jiménez López, M. (2015). Tendencias del profesorado de ciencias en formación inicial sobre las estrategias metodológicas en la enseñanza de las ciencias. Estudio de un caso en Málaga. *Enseñanza de las Ciencias*, 33(1), 0167-184.

Mellado Jiménez, V., Borrachero, A. B., Brígido, M., Melo, L. V., Dávila, M. A., Conde, M. C., ... & Ruiz, C. (2014). Las emociones en la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 32(3), 0011-36.

Melo Herrera, M. P., & Hernández Barbosa, R. (2014). El juego y sus posibilidades en la enseñanza de las ciencias naturales. *Innovación educativa* (México, DF), 14(66), 41-63.

Moré, M. (2016). La incorporación de la educación ambiental para el desarrollo sostenible a la didáctica de las ciencias de la naturaleza en



**Revista Tecné, Episteme y Didaxis.** Año 2018. Número **Extraordinario.** ISSN impreso: 0121-3814, ISSN web: 2323-0126 **Memorias,** Octavo Congreso Internacional de formación de Profesores de Ciencias para la Construcción de Sociedades Sustentables. Octubre 10, 11 Y 12 de 2018, Bogotá

Educación Primaria de Villa Clara, Cuba. Alternativas para su evaluación. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 6(1).

Morin, E. (1999). Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Unesco.

Quiceno, D. E. G., Penagos, L. B., Ramírez, L. G., Diaz, L. S., Gava, M., & Melendez, E. A. (2017). Estudio cuantitativo sobre las concepciones de ciencia, metodología y enseñanza para profesores en formación. *Revista Lasallista de Investigación*, 14(1).

Rivera, C. A. M. (2017). Ser maestro de ciencias: productor de conocimiento profesional y de conocimiento escolar.

Toma, R. B., & Greca, I. M. (2015). Enseñanza de las ciencias naturales a través de la metodología de indagación: un estudio de las unidades didácticas elaboradas por el alumnado del grado en maestro de educación primaria. *Proceedings del V Encuentro Iberoamericano sobre Investigación en Enseñanza de las Ciencias, Burgos.*

Zambrano, A. C., Salazar, T. I., Candela, B. F., & Villa, L. Y. (2017). Establecimiento del estado del arte de l'investigación en educación en ciencias en Colombia, 2000-2011. *TED: Tecné, Episteme y Didaxis*, (41).