

**APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO APLICADO EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES CON ESTUDIANTES EN CONDICIÓN DE DESPLAZAMIENTO DEL GRADO 302 DEL COLEGIO LUIS CARLOS GALÁN SARMIENTO, ALTOS DE CAZUCÁ, SOACHA, CUNDINAMARCA.**

**SIGNIFICANT LEARNING APPLIED IN THE AREA OF NATURAL SCIENCES WITH STUDENTS IN DISPLACEMENT CONDITION OF GRADE 302 OF THE LUIS CARLOS GALÁN SARMIENTO SCHOOL, ALTOS DE CAZUCA, SOACHA, CUNDINAMARCA.**

Diana Marcela Perdomo Ardila<sup>1</sup>

**Resumen**

En conflicto armado y la violencia en Colombia han desplazado a casi 4 millones de personas. En el municipio de Soacha, Cundinamarca se han asentado aproximadamente el 36% de la totalidad de los desplazados, estas personas sin tener a donde ir se han apropiado ilegalmente de tierras en la periferia soportando unas precarias condiciones de vida tanto para ellos como sus familias. Paulatinamente se fue creando un cinturón de pobreza en la comuna 4 altos de Cazucá conformados en su gran mayoría por edificaciones o cambuches. Estos asentamientos están en zonas de deslizamiento lo cual supone un riesgo para su vida. Las precarias condiciones van desde carecer de servicio de acueducto y alcantarillado, hasta puestos de salud, policía y colegios. Los pocos colegios de la zona no tienen la capacidad para captar todos los niños en edad de escolarización, y, la población al ser flotante hace que sea difícil mantener un ritmo de aprendizaje homogéneo, ya que durante el año los menores vienen y van y son pocos los que cursan el año de principio a fin. Así pues teniendo en cuenta estas características de la población, lo que se busca es que los niños con sus conocimientos previos puedan tener un acercamiento a las ciencias naturales de una manera más académica; es decir reorientando los conceptos que ya tienen por unos más elaborados pero siempre partiendo de la base de sus conocimientos previos.

**Palabras Claves:** desplazamiento – educación - aprendizaje significativo - ciencias naturales.

---

<sup>1</sup> [dmpardomoa@upn.edu.co](mailto:dmpardomoa@upn.edu.co) Estudiante de Licenciatura en Biología, Universidad Pedagógica Nacional



### **Abstract**

In armed conflict and violence in Colombia they have displaced almost 4 million people. In the municipality of Soacha, Cundinamarca, approximately 36% of all the displaced have settled, these people without having anywhere to go have illegally appropriated lands in the periphery, supporting precarious living conditions for themselves and their families. Gradually went creating a belt of poverty in the commune 4 high of Cazucá conformed in its great majority by buildings or cambuches. These settlements are in landslide zones which poses a risk to their life. The precarious conditions go from lack of service of aqueduct and sewage system, until positions of health, police and schools. The few schools in the area do not have the capacity to capture all children of schooling age, and, the population being floating makes it difficult to maintain a homogeneous learning rate because during the year the minors come and go and are few those who attend the year from start to finish. So taking into account these characteristics of the population, what is sought is that children with their previous knowledge can have an approach to the natural sciences in a more academic way; that is, reorienting the concepts they already have for more elaborate ones but always starting from the basis of their previous knowledge.

**Key words:** displacement – education - significant learning - natural sciences.

### **Introducción**

El conflicto armado en Colombia ha dejado profundas heridas en la vida y memoria de toda la población; sin embargo, no puede negarse que la gran mayoría de víctimas del conflicto armado son las personas que habitan el campo o zonas rurales. Para tener una idea más clara, según cifras del (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2005) se han desplazado a casi 4 millones de personas como consecuencia de la violencia en el país.

En el municipio de Soacha, Cundinamarca, se han asentado aproximadamente el 36% (Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, 2005) de la totalidad de los desplazados del país, quienes viven en ausencia de vivienda, trabajo, educación y demás servicios sociales básicos. Una de las razones por las cuales se ha ocupado este municipio, es su cercanía con la ciudad capital, ya sea para realizar las denuncias o exigir ayuda, cómo para empezar una nueva vida. (Médicos sin fronteras, 2015).



Altos de Cazucá es, uno de los sectores más deprimidos de Soacha, los barrios que conforman esta zona se encuentran sin legalizar y cuentan con una infraestructura de servicios muy precarios e insuficientes, como consecuencia Altos de Cazucá se considera uno de los cinturones de pobreza más grandes del país. (Médicos sin fronteras, 2015).

En el contexto educativo hemos encontrado que los pocos colegios de la zona no cuentan con la capacidad para captar todos los niños en edad de escolarización, y la población al ser flotante, plantea grandes retos en lo educativo; ya que no se cuenta con una regularidad en el ritmo de aprendizaje ya que durante el año los menores vienen y van, y son pocos los que cursan el año de principio a fin, por ende no es posible dar continuidad a los procesos educativos, lo cual dificulta aún más el aprendizaje de los niños. Teniendo en cuenta lo anterior, el presente proyecto no se pretende bombardear a los niños con contenidos rigurosos sobre las ciencias naturales, por el contrario, el objetivo de este proyecto es que los niños relacionen de forma práctica y didáctica los conocimientos que ya poseen con los contenidos curriculares vistos en la escuela; ya que, no podemos desconocer las características que hacen tan particular a esta población.

Por otro lado se pretende que la maestra en formación y los estudiantes se acerquen al estudio de las ciencias como científicos y como investigadores, pues todo científico –grande o chico- se aproxima al conocimiento de una manera similar, partiendo de preguntas, conjeturas o hipótesis que inicialmente surgen de su curiosidad ante la observación del entorno y de su capacidad para analizar lo que observa. (MEN Ministerio de Educación Nacional, 2016).

### **Aspectos metodológicos**

Caracterización de la escuela: En el colegio Luís Carlos Galán Sarmiento utilizan la psicología constructivista como modelo pedagógico, la cual se ocupa principalmente de la adquisición y retención de grandes cuerpos de significado. Estos nuevos significados, son las ideas expresadas simbólicamente de modo sustancial (no al pie de la letra) vinculadas a la estructura cognoscitiva ya existente. (Ausubel, 2009). El colegio presenta unas características particulares y el manejo de la malla curricular no tiene una rigurosidad académica excepcional ya que la presencia de población flotante hace que sea particularmente difícil darle continuidad al proceso formativo de los menores, es decir que la mayoría de niños



no terminan el año escolar en el colegio, o llegan cuando el año ya ha avanzado. La inseguridad en el sector es otra de las problemáticas del colegio; “Hay pandillas y líneas fronterizas. Además, el consumo de drogas como la marihuana, el látex y el bazuco empeoran la situación” (Seminario-Taller, 2005) Sin embargo, se han logrado acuerdos entre la comunidad llamados conciliaciones y consisten en permitir el libre tránsito de los menores, sus familias, así como el personal docente entre las 6am y las 6 pm. Después de ese horario nadie puede garantizar la seguridad de las personas, sean niños, niñas, profesores.

Caracterización de la población: Debido a que la población es flotante muchos de los menores que estaban en una de las sesiones no estaban en la siguiente así como también llegaban menores nuevos; esto dificultó la caracterización y se optó por dejarla en segundo plano. De forma general en el grado 302 del colegio Luís Carlos Galán Sarmiento la edad oscila entre los 7 y 11 años.

En su gran mayoría sus madres son amas de casa mientras que sus padres o padrastros trabajan. (La mayoría de ellos en la informalidad).

En este proyecto en particular no se quiso hacer hincapié sobre las características particulares de los niños y sus familias ya que el objetivo fue la relación entre sus concepciones del mundo y en como la academia.

Justificación: El desplazamiento en Colombia ha dejado en las víctimas y/o sobrevivientes (sean niños o adultos) una sensación de desarraigo y nostalgia persistente por la pérdida de seres queridos, de su territorio y de la vida tal como la conocían. El desgaste emocional por parte de las víctimas se ve incrementado por la deficiente intervención por parte del estado, ya que, en su gran mayoría las víctimas se encuentran en condición de pobreza extrema.

Como consecuencia de este desplazamiento, las víctimas que llegan a las grandes ciudades son expuestas a exclusiones y discriminaciones de clase social, étnica y cultural, acrecentando el proceso de victimización al que fueron sometidos por el grupo armado y la revictimización al que cada día son sometidos por la sociedad la cual discrimina y margina. La afectación de los niños, niñas y jóvenes en el marco del conflicto armado, tuvo consecuencias nefastas en el desarrollo psicosocial de estos ya que, muchos de estos niños crecieron encerrados, con pocos amigos, sin espacios para esparcirse o jugar, tuvieron que abandonar sus



estudios en varias oportunidades y desplazarse de manera forzada (o simplemente huir) bajo la amenaza de ser reclutados.

### **Marco de referencia**

A propósito de la escuela y sus actores, resulta innegable que los niños, poseen una enorme capacidad de asombro. De ahí que su curiosidad, sus incesantes preguntas y el interés natural que manifiestan frente a todo lo que los rodea sean el punto de partida para guiar y estimular su formación científica desde una edad muy temprana. (Acosta, S et. Al 2018) Así pues, de manera paulatina se pasa de la observación y la interacción con el entorno, a una conceptualización y abstracción de modelos explicativos y predictivos de los fenómenos observables y no observables del universo, lógicamente con la orientación de los maestros. (MEN Ministerio de Educación Nacional, 2004)

Los niños llegan a las escuelas con una perspectiva subjetiva de lo que es el mundo y de lo que considera que es la vida, y, partiendo de esto debe construir, con el apoyo y orientación de sus maestros el conocimiento científico. (MEN Ministerio de Educación Nacional, 1998). No se busca que nuestros estudiantes aprendan verdades inmutables; por el contrario, se quiere que dispongan de herramientas para que construyan su perspectiva del mundo, y, que comprendan que esta nueva perspectiva que están construyendo no es la verdadera; sino que es una de las muchas formas de interpretar el mundo. Por lo tanto se busca que el estudiante deje de ser un espectador y se convierta en un actor en el proceso educativo del cual él debe ser el mejor beneficiario (Acosta, S. et. al 2018).

Como bien lo dice (Tünnermann Bernheim, 2011) “el mecanismo básico de adquisición de conocimientos consiste en un proceso en el que las nuevas informaciones se incorporan a los esquemas o estructuras preexistentes en la mente de las personas, que se modifican o reorganizan según su mecanismo de asimilación y acomodación facilitado por la actividad del alumno.”

En otras palabras la corriente constructivista asume que el conocimiento no se basa en una realidad única y general, por el contrario, es una construcción autónoma de cada individuo, y este proceso se realiza partiendo de las estructuras cognoscitivas que el sujeto ha ido fortaleciendo a lo largo de los años. Por consiguiente la repetición mecánica de conceptos resulta obsoleta en la



enseñanza y, teniendo en cuenta el contexto en el que se encuentran nuestros estudiantes se traduce en un ejercicio poco práctico y carente de significado.

Por otro lado, el maestro es un actor fundamental del proceso de aprendizaje, ya que facilita por medio de la enseñanza variaciones en las estructuras cognitivas de los estudiantes; así pues, el proceso de aprendizaje se entiende como una interiorización de los nuevos conceptos y, como se ha dicho anteriormente, para que el proceso sea significativo se debe tener en cuenta lo que el estudiante ya conoce lo que permite vislumbrar la lógica que hay detrás de su modo de pensar y actuar en consecuencia. (Torres, 2018)

Metodología exploratoria: A pesar de que el conflicto armado en Colombia ha sido objeto de estudio por parte de una gran cantidad de instituciones, así como también de académicos nacionales e internacionales; en el escenario educativo del cinturón de pobreza más grande de Colombia, se encontró que hasta este momento del presente trabajo era inexistente o muy limitada la información sobre en el contexto educativo y particularmente en la enseñanza de las ciencias naturales.

Partiendo de dicha premisa y teniendo en cuenta la corriente constructivista del aprendizaje significativo, se realizó una visita de contextualización y caracterización del entorno y de la población estudiantil del colegio; posterior a esta, se realizaron 4 sesiones de clase y para cada una de ellas se elaboró un juego introductorio a la sesión lo cual permitió que los estudiantes estuvieran más relajados y prestos a interactuar con la maestra en formación.

## **Resultados**

Uno de los mayores retos de trabajar con población flotante es el hecho de que no hay una uniformidad en el ritmo de aprendizaje, ya que hay niños que no han contado con escolarización continua; así como hay muchos de ellos que, a pesar de tener la edad suficiente para estar en bachillerato aún no saben leer. No obstante se encontró que los menores aunque no contaban con los aprendizajes estructurantes para el grado y el área en particular, contaban con conocimientos sobre el entorno vivo dada su proximidad con el campo desde que eran infantes; lo cual facilitó el proceso de reorientación de los conceptos,



permitiendo el paso entre el uso del lenguaje blando del Conocimiento común y la apropiación del lenguaje científico.

La participación de los niños aumentó paulatinamente ya que eran demasiado tímidos en un inicio y tenían miedo de hablar porque sentían que no sabían las respuestas. Sin embargo, a medida que los aportes que tímidamente susurraban eran utilizados dentro de las redes conceptuales, se fueron creando lazos de confianza entre los niños y la maestra en formación, motivándolos a aportar en voz alta y a contrastar los conceptos que ellos mismos daban con los nuevos que la maestra en formación les proporcionó.

El material utilizado se desarrolló pensando siempre en los conocimientos previos de los estudiantes y en cómo podrían anclarse los nuevos conceptos a estas estructuras ya establecidas.

- Primera sesión, logros de la clase: diferencia entre seres vivos y seres no vivos

Se realizó una red conceptual con los conocimientos previos sobre los seres vivos y los no vivos, luego se reestructuraron dichos conceptos con los propios del lenguaje científico.

Actividad rompe hielo: Canción para presentarse.

Por su cercanía con el campo todos conocían de antemano la diferencia entre estos. Después de una contextualización sobre lo anterior, en grupos debían tomar una hoja, dividida en dos y en una de las mitades dibujar un ser vivo y en la otra mitad un ser no vivo. Fin de la sesión.

- Segunda sesión, Logros de la clase: Los seres vivos se clasifican en 5 reinos: reino vegetal.

Actividad rompe hielo: Actividad motriz con canción

Se retomó el tema de los reinos de la naturaleza y se inició con el reino de las plantas. Se copió en el cuaderno definiciones sobre el reino vegetal; Características de las plantas. Los niños con la profesora habían puesto a germinar un frijol lo cual utilizamos para identificar las partes de la planta. Después de esto en grupos de a 4 personas salimos por el colegio a buscar plantas y



maleza para identificar las partes de las mismas. Como tarea se dejó dibujar las partes de las plantas y decir para qué sirven.

Materiales de la sesión: Lupas y plantas germinadas.

Nota: durante el ejercicio se evidenció que habían estudiantes que no lograban crear el puente entre sus estructuras cognitivas y los nuevos conceptos para atribuirles un significado, dificultando su proceso. Se entiende la necesidad de crear un material que se ajuste a las necesidades de los estudiantes. Sin embargo, en ese momento habían más 43 estudiantes a cargo de la maestra en formación en el patio del colegio.

- Tercera sesión, Logros de la clase: Importancia de las plantas, nutrición y respiración en las plantas

Refrescar lo visto en la clase anterior.

Partes y funciones de las plantas: se realizó una actividad que consistió en pasar a los estudiantes al tablero jugando tingo tango donde debían escribir una parte de la planta mientras daban una posible explicación sobre su función; también se realizó una actividad que buscaba relacionar las partes de la planta con su respectiva definición. Se copió en el cuaderno las partes y funciones de la planta.

Los niños construyen una red de beneficios que nos aportan las plantas entre ellos:

- Sirven como alimento de los animales y de nosotros
- Tienen funciones medicinales (remedios y medicamentos).
- Como adorno en nuestras casas y en el campo.
- Como trabajo ya que las personas cultivan plantas y pueden ganar dinero con ello.

Pregunta abierta: ¿Cómo se alimentan las plantas? Cierre: Tarea ¿qué es la fotosíntesis?

Nota: son niños muy enérgicos y les gusta mucho pintar, colorear, hacer manualidades. Todos trabajaron en grupos y lo hicieron muy bien. Hay niños que no logran retener la información con facilidad y a pesar de explicarles de manera individual no se logró un cambio en el significado.



- Cuarta sesión, Logros: comprender proceso de la fotosíntesis y las partes de la planta que intervienen.

Se retomó la pregunta final de la sesión anterior y comenzaron a hacer conjeturas sobre el proceso por el cual las plantas obtienen su energía y el concepto fotosíntesis.

Se escribe en el cuaderno la definición de fotosíntesis.

Se diseñó un material didáctico que mostraba el proceso en el que las plantas hacen fotosíntesis, así como una sopa de letras con los conceptos estructurantes. Posteriormente se realizó una red conceptual entre todos.

Nota: este día habían más de 60 estudiantes en el salón y se dificultó bastante captar la atención de los que se encontraban en la parte posterior del aula. No se logró una apropiación de los conceptos, ya que, algunos niños no logran retener la información y la olvidan a los pocos minutos.

Dadas las dinámicas propias del paro de profesores de ese año, no se pudo continuar con las sesiones en este colegio.

### **Discusión**

Son evidentes las falencias que tiene esta población y cómo éstas afectan su desempeño académico, ya que en algunos casos los niños no deseaban estar en la clase, muchos de ellos tenían hambre o no se habían bañado en varios días. También se evidenció que el impacto que la violencia ha dejado en estos menores impide en muchos casos su desarrollo psico-social y por ende académico, y se necesita de manera urgente apoyo psicosocial, económico y médico.

### **Conclusiones**

Dadas las condiciones particulares de esta población se dificultó de sobre manera el seguimiento del aprendizaje durante todo el proceso y se optó por dejarlo en segundo plano. Sin embargo, se pudo evidenciar que la aproximación de los estudiantes a las ciencias naturales tomando como recurso pedagógico el aprendizaje significativo fue bastante positivo, ya que a pesar de las condiciones que se han señalado con anterioridad, fue posible involucrar la experiencia vital de cada uno de los niños a la hora de construir conocimiento científico y de relevancia



académica. De igual forma se observó un cambio actitudinal positivo, ya que estos menores que han sido víctimas de la violencia y que en un principio fueron tímidos y huraños, conservan una gran curiosidad por aprender, un gran respeto por sus profesores, y una inocencia propia de los espíritus jóvenes.

## Bibliografía

Acosta, S. Perdomo, D. Santoyo, A. (2018). Actividad de clase con estudiantes del grado octavo del Colegio Campestre Monteverde sobre origen de la reproducción ¿qué fue primero el huevo o la gallina?

Ausubel, D. (s.f.). Obtenido de [https://www.arnaldomartinez.net/docencia\\_universitaria/ausubel02.pdf](https://www.arnaldomartinez.net/docencia_universitaria/ausubel02.pdf)

Centro Nacional de Memoria Histórica. ¡Basta Ya! Colombia: Memoria de Guerra y Dignidad. (s.f.).

Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. (2005).

ECHEBURUA, E. y. (abril de 2006). *Secuelas emocionales en víctimas de abuso sexual en la infancia. cuaderno de medicina forense*. Recuperado el 30 de marzo de 2017, de scielo: <[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-76062006000100006&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-76062006000100006&lng=es&nrm=iso)>

MEN Ministerio de Educación Nacional. (1998).

MEN Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Lineamientos curriculares en ciencias naturales y educación ambiental*. Bogotá.

MEN Ministerio de Educación Nacional. (2004). *Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales*. Bogotá.

MEN Ministerio de Educación Nacional. (2016). *Derechos Básicos de Aprendizaje*. Bogotá.

Seminario-Taller. (2005). el derecho a la educación de niños y niñas en situación de desplazamiento y de pobreza extrema pobreza en Colombia. Bogotá: Pensar Debido Proceso Legal.

Springer, N. (2012). *como corderos entre lobos*. Bogotá: Springer consulting services.

Torres, A. (2018). La Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel. Barcelona, España.

Tünnermann Bernheim, C. (2011). (Unión de Universidades de América) Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/373/37319199005.pdf>

