

# **A CANECA DO SALÃO DE CLASSE: QUANDO O LIXO JÁ NÃO É LIXO.**

## **THE CLASSROOM BASKET: WHEN THE WASTE IS NOT ALREADY TRASH**

**Ana Maritza Salamanca Aparicio.**

Maestrante en Educación Universidad Distrital  
salamaritza@gmail.com

**Adela Molina Andrade.**

Universida Distrital Francisco Jose de Caldas  
mara.gracia@gmail.com

**Nadenka Beatriz Melo .**

Doctorante Educación Universidad Distrital  
[nadenkamelo@gmail.com](mailto:nadenkamelo@gmail.com)

### **Resumo.**

A presente comunicação apresenta os resultados de uma inovação desenvolvida na classe de ciências com crianças (idades 7-9 anos). Este processo de inovação é baseado nos resultados da linha de pesquisa: Ensino de Ciências, Contexto e Diversidade Cultural, desenvolvida no grupo de pesquisa INTERCITEC da Universidad Distrital. Trabalhou-se sobre a importância das 'práticas de tratamento de resíduos feito pelos pais e avós'. Em particular, nos perguntamos sobre como essas práticas e conhecimentos tradicionais que as sustentam são incorporados pelos alunos à aula de Ciências. Assim, também, trabalhou-se em torno ao valor dessas práticas e conhecimentos na efetiva redução de resíduos produzidos diariamente em nossas salas de aula. A metodologia de inovação são as ATA's (Atividades Totalidade Abertas), buscando que as questões discutidas na classe faz sentido para os alunos, portanto, funciona em torno as perguntas e preocupações dos estudantes; o acima, com a suposição de que a profundidade no tratamento das temáticas relaciona-se com o desenvolvimento intelectual das crianças. Em conformidade com estas duas ideias, foi criada uma comunidade de prática, incorporada por três professores que implementam inovações similares e dois professores da Universidade que constantemente refletem e ajustam o formato com que as inovações são implementadas. Os resultados mostram como as crianças trabalham e refletem em torno aos resíduos produzidos na sala de aula, descrevem e analisam suas próprias experiências e conhecimentos e práticas culturais da família, gerando novas práticas e explicações que podem reduzir a quantidades de resíduos produzidos.

**Palavras-chave:** educação científica, diversidade cultural, questões e interesses das crianças.

## **Abstract.**

This communication presents the results of an innovation developed in the class of science with children (ages 7-8) of the second grade of the basic primary. This innovation process is based on the results of the research line: teaching Sciences, context and cultural diversity, developed in the research group INTERCITEC of the Universidad Distrital. We worked on the importance of "practices of treatment of waste made by parents and grandparents". In particular, we wonder about how these practices and traditional knowledge are incorporated by students into science class. Thus also, we worked around the value of these practices and expertise in the effective reduction of waste produced daily in our classrooms. The methodology of innovation is the ATA's (All Open Activities) seeking that the issues discussed in the class make sense for students, therefore, we work around the questions and concerns of the students; the above, with the assumption that the depth in the treatment of the subject matter is related to the intellectual development of children. In accordance with these two ideas, we create a community of practice consisting of three teachers who implement similar innovations and two professors from the University who constantly reflect and adjust the format with which innovations are implemented. The results show how the children work and reflect around the waste that occurs in their classroom, they describe and analyze their own experiences and knowledge and practical cultural family, generating explanations and new practices that can reduce the amount of waste produced.

**Key words:** science teaching, cultural diversity, interests and questionings of the children

## **Introducción.**

Una justificación para el diseño e implementación de la innovación en torno al tratamiento de los residuos, se fundamenta en una reflexión en torno al uso en la clase de ciencias de los PRAE (Proyecto Ambiental Escolar), ya que a pesar de la gran cantidad de actividades que se desarrollan dentro de dichos proyectos y de la copiosa información que se brinda por diferentes medios, los estudiantes no manifiestan un cambio de actitud y aprecio por el medio ambiente, concretamente en el manejo y reducción de las basuras del salón de clase. Una de las razones que manifestaban los niños y niñas del nivel de básica primaria es que ellos no tienen un contacto directo con el problema de las basuras, lo que los lleva a considerar que es algo que no les afecta. En este sentido, la línea de investigación "Enseñanza de la ciencias, contexto y diversidad cultural" desarrollada en la Universidad Distrital busca hacer de la ciencia algo que sea importante para los niños, las niñas y jóvenes, dejando atrás la transmisión de conceptos ya terminados y repetitivos para permitir la construcción de conocimientos a partir de lo cotidiano Molina (2012), poniendo en contacto y procurando puentes entre los conocimientos cotidianos y tradicionales y los científicos escolares. Como resultado se presenta una propuesta que permitió innovar la práctica docente en la clase de ciencias, específicamente con un grupo de estudiantes de grado segundo de primaria del colegio INEM Francisco de Paula Santander de la ciudad de Bogotá con edades entre los 7 a 9 años, que busca que le hallen sentido a problemas ambientales, concretamente a la reducción de las basuras, partiendo de sus propias vivencias, de sus intereses e inquietudes, lo cual está de acuerdo con el propósito fundamental de la línea de investigación que además busca articular el contexto y la diversidad cultural con la enseñanza de las ciencias.<sub>2</sub>

naturales. De esta manera, el contexto cultural proporcionó escenarios en los que la enseñanza de las ciencias naturales es verdaderamente útil (Castaño, 2014); de tal forma, que las situaciones relacionadas con la cotidianidad de los niños y las niñas, lo vivido por ellos y los aspectos concretos desarrollaron en ellos la capacidad de construir explicaciones al enfrentarse a problemas que requieren la aplicación de procedimientos rutinarios y sencillos donde existe un alto grado de concreción y baja complejidad García (2007).

El objetivo fue entonces analizar la importancia de las inquietudes e intereses de los estudiantes en la planeación y desarrollo de actividades de aula en una perspectiva sociocultural a partir de la propuesta de las ATAs, específicamente sobre la coherencia del formato, esto es para determinar intereses e inquietudes en el mundo social y cultural que los soporta, específicamente en torno al manejo de la basuras.

## ¿Qué son las Actividades Totalidad Abiertas (ATA's)?

Es una propuesta didáctica sobre la base de exploración de preguntas que se logran construir en la interacción maestro - estudiante - conocimiento, de forma tal que el estudiante sea consciente de lo que aprende. Se basan en la búsqueda de la coherencia desde tres perspectivas:

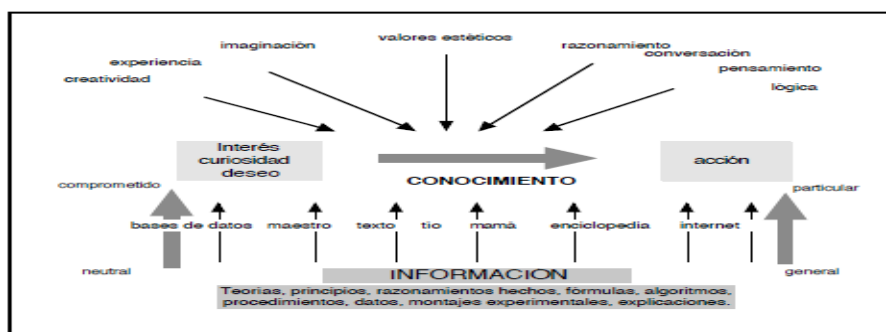
Tabla N 1: perspectivas de las ATA's

Coherencia conceptual	Coherencia lógica	Coherencia en el formato de clase
El lenguaje implícito en la actividad debe ser el lenguaje del estudiante, sus términos y sus elaboraciones	La sintaxis y las operaciones que se utilizan corresponden a la lógica que puedan elaborar los estudiantes	Se relaciona con el sentido de la actividad desde el punto de vista de los estudiantes

Se trata de cómo a partir de las formas de explicar, predecir e interpretar de los estudiantes ante un fenómeno o situación problemática, se avanza en una dinámica en la que el estudiante siempre sabe lo que está haciendo, propicia que en las interacciones del grupo aparezcan nuevas preguntas e inquietudes que generen otras búsquedas Segura (2007) .

Las ATAs pretenden partir del entorno de los niños y niñas y de su contexto cultural y no de currículos, textos y metodologías unificados y fijos; desde una perspectiva cultural y epistemológica de las ciencia y de la enseñanza de la ciencia busca valorar la experiencia cotidiana y permitir que el niño sea consciente de los problemas del mundo y de su real posibilidad de actuación sobre los mismos, modificando situaciones de su entorno inmediato. Figura tomada de Segura (2007).

Figura N 1:Esquema tomado de (Segura D et al., 2000)



Relaciones entre información y conocimiento en las Actividades Totalidad Abiertas. Se muestra el paso de lo general a lo particular y de lo neutral a lo comprometido.

## ¿Qué son los intereses y las inquietudes?

En esta investigación es fundamental el papel que juegan los intereses e inquietudes de los niños como punto de partida para el formato de clase y la pertinencia de las ATAs, estos términos a pesar de ser usados cotidianamente resultan un poco complejos de definir, pero al mismo tiempo dan sentido a lo que se propone. En primer lugar el interés es un término con gran trascendencia histórica, como lo muestra Navarro (1994) en su libro *intereses escolares*, en donde hace un recorrido por las épocas clásica, renacentista, moderna y contemporánea de dicho término, pasando de las clases agradables a la generación de una dinámica personal y emocional por lo que se hace, es decir afecta directamente al individuo, en palabras de Federici, citado por Segura et al.,

el interés escolar se manifiesta cuando el aprendizaje resulta de una necesidad íntima de quien aprende, que no es solo el deseo de saber sino la formación de una voluntad de saber producto de un sentimiento de realización lo cual hace del problema a tratar un problema pertinente que permite una tensión afectiva entre el investigador y el problema que se estudia, esto permite que el niño sepa qué está haciendo y por qué lo está haciendo, es decir comprende lo que hace.  
(Segura et al., 2000: p8).

Por otro lado, la inquietud, en términos de Piaget, se define como los asuntos que de manera circunstancial plantean interrogantes o desequilibrios cognitivos. Los intereses son mucho más estables y llevan a una curiosidad intelectual desencadenando en una búsqueda. Segura (2000). Autores como Mellado (2003) argumentan que a partir del conocimiento del estudiante, éste puede construir de forma activa su propio conocimiento.

## **Conocimientos, Prácticas culturales y Ciencia escolar: experiencia del aula de ciencias en torno a la reducción de basura.**

Las ATAs nos permiten relacionar, a partir de los intereses e inquietudes de los niños y de las niñas, conocimientos y prácticas tradicionales y conocimientos científicos escolares, ya que como lo menciona Segura actualmente los elementos culturales no juegan ningún papel en la formación científica, se da más importancia a la formación como científico en donde lo que prima es el discurso. Segura et al. (2007). De esta manera, la propuesta buscó dar un nuevo papel al estudiante como sujeto que aprende e insertar la ciencia en su contexto sociocultural.

Teniendo en cuenta que el objetivo de la enseñanza de las ciencias es que se produzca un aprendizaje que familiarice a los estudiantes construyan el conocimiento científico escolar y dado que las prácticas usuales de resolver ejercicios y problemas no han dado buenos resultados, con las ATA's cobran valor los aprendizajes que se dan en los procesos, los cuales generan actitudes y disposiciones como lo son el razonamiento, la creatividad, la experiencia individual, las elaboraciones en la conversación y en las explicaciones Segura (2007). En el caso específico de la propuesta investigativa, orientada por los intereses de los niños, se procuró ver cuáles son los conceptos y prácticas culturales del manejo de la basura que tienen los abuelitos de los niños y cómo ellos incorporan esos conocimientos tradicionales a la clase de ciencias, para que a partir de ellos se pueda reflexionar sobre el manejo actual que se le da a la basura y determinar

cómo estos saberes pueden influir para reducir la cantidad de basura que producimos a diario y cómo estas prácticas culturales permiten reflexionar en torno a ¿Cómo la basura ya no es basura?. Entre las prácticas culturales a analizar y por lo tanto a caracterizar se identificaron: enterrar la basura, quemar la basura, el trabajo de los recicladores y del recolector del carro de la basura.

## **Metodología.**

La metodología de la Investigación - Innovación se fundamenta en el enfoque cualitativo interpretativo en cuanto a la reconstrucción del proceso (recolección de datos mediante la observación, revisión de documentos, análisis crítico, la reconstrucción de la realidad como la observan los niños, entre otras) y de investigación acción participativa, método de investigación que relaciona la práctica educativa con la reflexión compartida sobre la práctica. Esto permite el mejoramiento profesional del desempeño, indagar sobre procesos de innovación a partir de la reflexión de la acción docente y recoger las comprensiones y explicaciones que hacen las personas del mundo, Vasilachis (2006). El diseño, desarrollo, valoración, interpretación y rediseño se realizó en el colectivo de innovación del grupo de investigación (INTERCITEC), la recolección de datos se hizo por observación del participante con diarios de clase, videos, dibujos, actividades experimentales, escritos de los niños y niñas..., se realizó un análisis enfocado en el discurso y en el contenido, los significados de las situaciones y el contexto social, cultural.

## **Resultados y discusión.**

**En las ATAs se pueden distinguir cuatro momentos típicos, que para la presente investigación se relacionaron así:**

**1. El punto de partida de la actividad:** se generó una actividad que permitió establecer intereses e inquietudes en los niños, en este caso se desocupó el contenido de la caneca de la basura en el piso del salón de clase, se filmó la reacción de los niños y las niñas y se les cuestionó sobre sus mismas intervenciones. En éste punto uno de los niños dijo: "nuestro salón está sucio" se le preguntó ¿Por qué dices eso? y dijo porque tiene harta basura, se le pregunto ¿Y por qué es basura? comenzaron a levantar la mano y a participar, " porque huele a feo y apesta", "-es mugre y suciedad", - " porque es lo que huele a feo y ya no utilizamos"... hasta que comenzaron a establecer que algunos objetos se podían usar otra vez, incluso que parte de ella se puede usar como abono, que huele a feo porque está mojada y se descompone. Una niña dijo que en "el campo los abuelitos entierran esa basura que huele a feo, los desperdicios de la cocina y los restos de la gallina y la carne y que también otro poco de basura la queman". A partir de esta actividad, se hizo una lista de objetos que hacen parte de la basura del salón de clase, la clasificaron y se elaboró una encuesta para los padres y los abuelitos con respecto a lo discutido en clase en donde ellos explicaron cómo era el manejo de la basura antes y cómo es ahora, también se generaron

una serie de dibujos en los que los niños y las niñas plasmaban el recorrido de la basura después de que salía del salón.

Tabla N 1: Diseño actividad 1.1

Actividad de búsqueda 1.1 : Determinación del interés	
Población a la que está dirigida: niños de primero de primaria, entre los 6 y los 8 años de edad, del colegio INEM Francisco de Paula Santander de la localidad de Kennedy.	
Pregunta.	¿Qué ideas tienen los niños con respecto al contenido de la caneca de basura del salón de clase?
Objetivo.	Determinar los intereses y las inquietudes de los niños y de las niñas con respecto al contenido de la caneca de basura del salón de clase.
Actividad.	La docente comenzará pidiéndole a dos niños que le acerquen las canecas de la basura del salón de clase. Luego les pedirá que rieguen en el piso el contenido de las canecas y observará las actitudes de los niños, escuchará sus comentarios y comenzará a indagar al respecto.
Coherencia conceptual.	La docente comenzará a plantear preguntas que permitan reconocer, en un primer momento el lenguaje de los niños, sus términos y sus elaboraciones.
Coherencia lógica	Las preguntas y cuestionamientos en relación al objeto de estudio, que en este caso es el contenido de la caneca de la basura del salón de clase, llevarán a conocer la lógica de los niños, sus ideas y relación con sus propias experiencias
Coherencia desde el formato de clase	En este primer momento se busca establecer los intereses e inquietudes de los niños y de las niñas y encontrar ese punto de partida de la actividad que nos permita dar inicio a la observación - investigación y relacionar experiencia - conceptos científicos escolares

**2. La generalización del interés:** Se realizó la observación y análisis de los videos para determinar intereses e inquietudes de los niños, se establecieron puntos en común con las 21 encuestas diligenciadas por los padres y abuelos y los dibujos elaborados por los niños. De esta manera, se logró determinar conceptos y prácticas culturales del manejo de la basura y encontrar una sola idea que convocara y que permitiera profundizar en algo, concentrando el interés en una pregunta que tuviera sentido y que permitiera profundizar para resolver el problema. Así se generó la pregunta ¿Cómo hacemos para que la basura de nuestro salón sea menos basura?.

¿Qué estudiar?

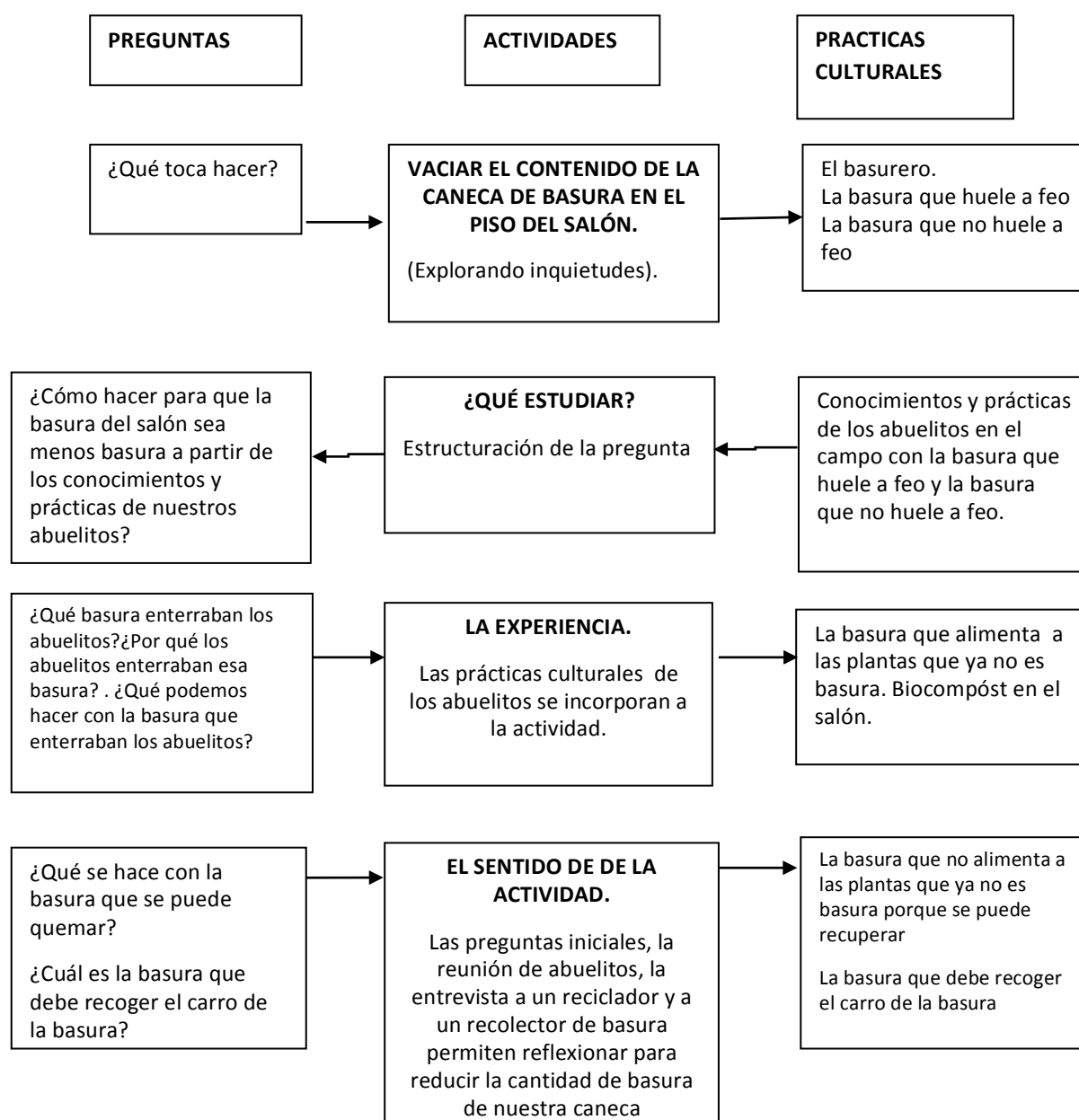
La determinación de los intereses de los niños permitió orientar el trabajo de investigación en el aula hacia las prácticas culturales de sus padres y abuelos (la basura que huele a feo, que esta mojada y que los abuelitos entierran en el campo, la basura que se puede quemar y la basura que no huele a feo y se puede volver a utilizar como el plástico), la labor del "reciclador y la labor del ayudante del carro de recolección de la basura”.

**3. La aproximación discursiva a la solución.** Se buscó incorporar esos conocimientos tradicionales a la clase de ciencias, para que a partir de ellos se pudiera reflexionar sobre el manejo actual que se le da a la basura y determinar cómo estos saberes podían influir para reducir la cantidad de basura que producimos a diario y cómo estas prácticas culturales permiten

reflexionar en torno a ¿Cómo la basura ya no es basura?. De esta manera se propuso el siguiente diagrama de actividad: En la visita de los padres y los abuelitos una de las abuelitas nos compartió sobre su experiencia en la elaboración de biocompóst con microorganismos eficientes, una mamá nos hablo de cómo aprovechar los materiales reciclables en la elaboración de disfraces, manualidades y venta de los mismos y otra mamá nos relató cómo ha cambiado la forma de recolectar la basura en la ciudad así como el uso de la bolsa de plástico.

### DIAGRAMA DE LA ACTIVIDAD: ¿CÓMO HACER PARA QUE LA BASURA DE NUESTRO SALÓN SEA MENOS BASURA?

Figura N 2: Esquema adaptado de (Segura D. y., 2000)



De esta manera la visita de los abuelitos y los padres enriqueció nuestra experiencia y nos permitió indagar y reflexionar sobre ¿qué ocurre con los materiales de nuestra caneca si se van al botadero? ¿Qué pasa con los restos de fruta en nuestro biocompóst? ¿Qué podemos hacer con los lixiviados? ¿Qué podemos hacer para no producir tanta basura? elaboración de un robot y la producción textual, entre otras. En la visita del recuperador ambiental y del ayudante de recolección de Ciudad Limpia, además de compartir con nosotros sus experiencias laborales nos indicaron cuales materiales de nuestra caneca de la basura se podían recuperar y cómo debíamos disponer los materiales que no se pueden recuperar para que el carro de la basura se los lleve, esto nos permitió indagar en actividades como: Recreemos con maquetas la labor de estos actores culturales y generemos explicaciones, Diseñando un sistema de auto clasificación de materiales que se puedan recuperar para no generar desorden ni contaminación en el aula, ¿Qué pasa con el plástico que se lleva la recuperadora ambiental? escribamos nuestras experiencias y comuniquemos nuestras reflexiones. Este trabajo de investigación también permitió a los niños la participación en un foro feria institucional y otro local en donde los niños contaban con sus propias palabras sus experiencias en el proyecto. **4. El trabajo experimental:** en el transcurso de las actividades los niños diseñaron experimentos de acuerdo con la pregunta que querían contestar, esto involucró la generación de hipótesis, diseños experimentales, recolecta de datos, elaboración de conclusiones y confrontación de sus ideas con las de otros compañeros. Entre estas prácticas encontramos: ¿Qué es lo mojado?, ¿Por qué un día los restos de fruta son basura y después ya no lo es? ¿Qué pasaría si no le ponemos bokashi a nuestro biocompóst?

## Conclusiones.

Esta propuesta de trabajo con base en las ATAs permitió innovar en la enseñanza de las ciencias insertando la investigación en el aula de clase, dejando a un lado la importancia del concepto sobre el desarrollo cognitivo de los niños y las niñas Meinardi (2011), además permitió que emprendieran exploraciones de su realidad para generar conocimiento y desarrollar la imaginación, la búsqueda de evidencias, la contrastación empírica, la formulación de modelos teóricos y el debate en una comunidad que trabaja en conjunto para generar nuevo conocimiento Furman (2008).

Regar el contenido de la caneca de la basura en el piso fue la actividad que permitió la participación libre y espontánea de los niños y niñas para determinar sus intereses e inquietudes, las cuales se encaminaron hacia el tema de reducción de la basura, esto permitió planear actividades en las cuales los niños tuvieron contacto con los actores sociales mencionados en sus relatos y en sus dibujos (los abuelitos, los padres, el recolector de basura de la empresa privada Ciudad Limpia y el recuperador ambiental perteneciente al programa Basura Cero de la Alcaldía Mayor de Bogotá) para propiciar escenarios en los cuales se evidenciara la formación de puentes entre el conocimiento científico escolar y los conocimientos tradicionales. La planeación de las actividades se realizó con base a la coherencia desde la dos de las tres perspectivas que proponen las ATAs: la coherencia conceptual y la coherencia en el formato de clase. Además a partir de la segunda actividad se integró el componente cultural teniendo en cuenta su importancia en los relatos que realizaron los niños en la primera actividad.



## Referencias

- CASTAÑO, N. Las relaciones modernización, educación, conocimiento, poder y la urgencia de construir formas alternativas de pensamiento para la educación en ciencias. 2014. En A. Molina, *Enseñanza de las ciencias y cultura: múltiples aproximaciones* (págs. 123-144). Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas. García, A. y. (2007). *Orientaciones curriculares para el campo de la ciencia y la tecnología*. Bogotá: Sed Bogotá.
- FURMAN, M. Ciencias Naturales en la Escuela Primaria: Colocando las Piedras Fundamentales del Pensamiento Científico. IV Foro Latinoamericano de Educación. Buenos Aires.: Santillana. 2008.
- GARCÍA, A. y. Orientaciones curriculares para el campo de la ciencia y la tecnología. Bogotá: Sed Bogotá. 2007
- MELLADO, V. Cambio Didáctico del Profesorado de Ciencias experimentales y filosofía de la Ciencia. *Enseñanza de las ciencias*. 2003.
- MEINARDI, E. Propuestas Didácticas para enseñar Ciencias Naturales. Buenos Aires.: Bonan. (2011).
- MOLINA, A.. Resúmenes Analíticos Educativos RAE's, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, Colombia: Fondo de Publicaciones Universidad Distrital F.J.C. Tomo I. 2005.
- MOLINA, A.. Documento de líneas de investigación. Bogotá: DIE. 2012
- NAVARRO, R. Intereses escolares. España: Publicaciones Universidad de Sevilla. . 1994.
- SEGURA, D. Las actividades Totalidad abiertas, una propuesta para la comprensión de nuestra realidad en un mundo globalizado. IX Congreso Nacional de Ciencias., 1-17. (2007).
- SEGURA, D; MOLINA, A; PEDREROS, R., I.; ARCOS, F., A.; VELAZCO, A.; HERNANDEZ, G.; LEURO, R. Vivencias de conocimiento y cambio cultural. Bogotá: Escuela pedagógica experimental. 2000.
- VASILACHIS, I. 2009. Estrategias de Investigación. Primera edición noviembre de 206. Barcelona. Editorial Gedisa. Biblioteca de Educación pp (23-60)