

## CAPÍTULO 2

CÓMO ES LA ENSEÑANZA DE LA CIENCIA  
**EN EL PREESCOLAR**  
**BAJO LA MIRADA**  
DE DEWEY Y BRUNNER?

> Autores

**ANDREA CAROLINA JARAMILLO CORREA**  
**JUANA ISABEL DÍAZ PLATA**

> Directores<sup>1</sup>

**MARÍA PIEDAD ACUÑA AGUDELO**  
**JOSÉ DANIEL CABRERA CRUZ**

## RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo identificar el papel de la educación en el cultivo de la ciencia y sus habilidades básicas de pensamiento en el preescolar. Para orientar el proceso se tienen en cuenta aportes de autores como: John Dewey y Jerome Brunner, observaciones de la práctica de noveno semestre en el Colegio San Pedro Claver y la implementación de una actividad a los niños de transición de la Fundación Colombo-Alemana. Todo esto con el propósito de hacer evidente las propuestas pedagógicas de los autores de manera que se rescaten en el preescolar habilidades del pensamiento que beneficien y den campo abierto a la ciencia.

## PALABRAS CLAVE

Dewey, Pensamiento, escolástico, experiencia, experimentación, Brunner, aprendizaje por descubrimiento, atributos, categorías, ciencia, educación, adquisición de conceptos.

**ABSTRACT**

This investigation must as objective identify the paper of the education in the culture of science and its basic abilities of thought in the pre-school one. In order to orient the process one considers I contribute of authors like: John Dewey and Jerome Brunner, observations of the practice of ninth semester in the School San Pedro Claver and the implementation of an activity to the children of transition of the Foundation Colombo-German. All this in order to make the pedagogical proposals evident of the authors so that he rescues himself in pre-school the abilities of the thought that benefit and give abierto field to science.

**KEY WORDS**

Dewey, Thought, scholastic, experience, experimentation, Brunner, learning by discovery, attributes, categories science, education, acquisition of concepts.

## INTRODUCCIÓN

Desde la infancia el pensamiento científico forma parte del pensamiento humano. En los niños, su forma de jugar y de explorar el mundo que los rodea señala que entienden que existen relaciones y diferencias entre las cosas, así como códigos básicos que representan la realidad. Y, como asumen que funcionan, afectan a sus propias acciones, así como a su comprensión. Por esto en el preescolar se debe tener en cuenta que el niño viene de un proceso de descubrimiento de su entorno cercano, y se le debe incentivar a que continúe con esa exploración, caso que le permite construir su propio conocimiento, convirtiéndolo en un ser activo en su proceso de aprendizaje.

Con el apoyo de los aportes de John Dewey y Jerome Bruner, se quiere dar a conocer la responsabilidad que tiene la educación en la formación de hábitos que conlleven a la construcción del pensamiento científico por medio de estrategias y herramientas que lo favorezcan.

Se tomó como punto de partida la selección de los autores mediante un ejercicio de lectura en el que se planteó el problema expuesto por cada uno de ellos, y con el ánimo de dar muestra de la manera como se trabaja el cultivo de la ciencia en algunas instituciones educativas se realizó una descripción de lo observado en la práctica pedagógica de noveno semestre, analizando así el grado prejardín del Colegio San Pedro Claver, sección infantil, de la ciudad de Bucaramanga. Con este material se hicieron las interpretaciones de lo allí evidenciado bajo la mirada de cada uno de los referentes teóricos, lo que permitió que se llevara a cabo un contraste de los mismos, encontrando aquí unos parámetros que ayudaron a crear una propuesta

pedagógica que se ajustara a las propuestas de los especialistas. Lo que conllevó al diseño de una actividad implementada en la Fundación Colombo Alemana Volver a Sonreír a los niños del grado transición. Los niños se mostraron activos en todo el proceso, tuvieron la posibilidad de explorar los materiales mediante la manipulación, lo que permitió encontrar diferencias y semejanzas en los mismos, experimentaron los cambios en los objetos, debido a que fueron sometidos a otro estado, por ejemplo (seco, mojado, frío, calor, etc.)

## DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Para llevar a cabo este trabajo de investigación en la asignatura de Núcleo Integrador se dio a conocer por parte de los docentes encargados el cronograma a seguir incluyendo el listado de autores educativos de los cuales cada grupo podía escoger dos de ellos que

<sup>1</sup> María Piedad Acuña Agudelo, Maestría en Educación. Docente e investigadora en la Facultad de Educación de la Universidad Autónoma de Bucaramanga UNAB  
José Daniel Cabrera, Candidato a Doctor en educación. Docente e investigador en la Facultad de Educación de la Universidad Autónoma de Bucaramanga UNAB.

orientaran el proceso. Se realizaron talleres de búsqueda de información guiadas por un experto con el ánimo de tener presente información pertinente para el caso.

Se da a conocer paso a paso lo ejecutado siguiendo los parámetros establecidos.

Resumen del pensamiento de John Dewey sobre la enseñanza de la ciencia.

John Dewey no está de acuerdo sobre el modo como se ha venido enseñando la ciencia en el campo educativo; desde el momento en que los estudiantes inician el estudio de la ciencia se limita el pensamiento, debido a que se debe seguir un manual. "Los alumnos comienzan su estudio de la ciencia con textos en los cuales la materia está organizada en temas conforme al orden del especialista"<sup>2</sup>. Según el autor, los únicos que podrán llegar a ser verdaderamente hombres de ciencia son aquellos que no siguen una línea secuencial impuesta, sino que van más allá, abriendo lugar a la duda, aplicando herramientas que permitan seguir en la búsqueda y en la exploración. "Los que llegan a ser hombres de ciencia con éxito son aquellos que por su propio poder logran evitar las trampas de una introducción escolástica tradicional en la ciencia"<sup>3</sup>. Para enfrentar el problema anterior, al estudiante se le debe dar la oportunidad de desarrollar buenos hábitos de pensamiento, de manera que le permitan ampliar sus destrezas y habilidades, lo cual lo lleva a ser un ser espontáneo, curioso e innovador, estimulando así el ejercicio de la observación y la investigación, aportando de este modo avance a la ciencia. "De ahí que la educación, aunque acto complejo en formas y

contenidos, haya de ser un proceso que apunte al logro de lo que es condición y al mismo tiempo resultado de todo aprendizaje: Pensamiento reflexivo. Mejor, actividad reflexiva. Pues la vida es ante todo y antes que nada acción, y el pensamiento el instrumento usado por los hombres, como tales en la superación de los problemas prácticos de la vida en todas sus dimensiones"<sup>4</sup>.

Explica que la educación no sólo se debe quedar en el plano de lo intelectual ya que hay actitudes prácticas que formar, fortalecer y desarrollar para evitar que la actividad se tome mecánica, rutinaria y técnica, y un medio para combatir con esto es permitir y dar cabida al pensamiento, ya que éste último es el ingrediente principal en el aprendizaje. "En lo que concierne a su aspecto intelectual, la educación consiste en la formación de hábitos de pensamiento vigilantes, cuidadosos y rigurosos"<sup>5</sup>.

<sup>2</sup> Democracia y educación: Una introducción a la filosofía de la Educación. Dewey J. (1995) La ciencia en el plan de estudios CAP. XVII. Pág. 190

<sup>3</sup> Democracia y educación: Una introducción a la filosofía de la Educación. Dewey J. (1995) La ciencia en el plan de estudios CAP. XVII.

<sup>4</sup> Cómo pensamos. La educación con relación a la forma. Dewey J. (1989) Pág. 82

<sup>5</sup> Democracia y educación: Una introducción a la filosofía de la Educación. J Dewey (1995) La ciencia en el plan de estudios CAP. XVII. Pág. 190

A su vez el autor siente que es indispensable que exista una actitud mental determinada por la curiosidad, la imaginación y la investigación, éstas últimas características del pensamiento científico. Según Dewey se debe estar abierto a otros caminos posibles, es romper con la idea de que lo que está impuesto es la única manera de aprender, sino que se debe ir en la búsqueda de un modo de pensamiento que descubra lo que rige la naturaleza misma, y este modo de pensamiento lo dan las experiencias, ya que sin éstas no se desarrollará tampoco el pensamiento. "Los alumnos aprenden una ciencia en vez de aprender el modo científico de trabajar el material familiar de la experiencia ordinaria"<sup>6</sup>. Es decir Dewey explica que el estudiante viene de un proceso en el que desde que nace está explorando el mundo, lo conoce a través de la experiencia (método cronológico), que desarrolla así los modos más adecuados

de estudio científico (método psicológico), y se enfrenta al método lógico (el del especialista en este caso el maestro) y aquí es donde entra a cobrar importancia lo que pueda lograrse ya que, si solo se muestra la parte teórica, o un solo modelo de enseñanza como única alternativa para aprender no es posible que haya aporte a la ciencia como tal. Explica que si se siguen unas técnicas ya estructuradas sin opción de cambio como único camino, o se basa solo en explicar lo que ya está hecho con el fin de que se conozca y se aprenda como se presenta, la información obtenida no tiene fundamentos, la llama "información inerte" y lo manifiesta así: "Conocer las definiciones, reglas, fórmulas, etc., es como conocer los nombres de las partes de una máquina sin conocer lo que éstas hacen"<sup>7</sup>. La responsabilidad de la educación es buscar la manera de brindar experiencias a los estudiantes, de manera que las que ya tengan sean reconocidas del mismo modo, pues una experiencia lleva a otra y éstas son quienes permiten que se dé el conocimiento.

"Las experiencias pasadas se purifican y se transforman en instrumentos para el descubrimiento y el progreso"<sup>8</sup>

## RESUMEN: EL PROCESO DE ADQUISICIÓN DE CONCEPTOS - JEROME BRUNER

En su libro: "El proceso mental en el aprendizaje" se evidencia una serie de interrogantes acerca del proceso de adquisición de conceptos; así: "¿Cómo puede exteriorizarse en una conducta observable que un sujeto ha adquirido un concepto?"

<sup>6</sup> Democracia y educación: Una introducción a la filosofía de la Educación. J Dewey (1995) La ciencia en el plan de estudios CAP. XVII. Pág. 192

<sup>7</sup> Democracia y educación: Una introducción a la filosofía de la Educación. J Dewey (1995) La ciencia en el plan de estudios CAP. XVII. Pág. 194

<sup>8</sup> Democracia y educación: Una introducción a la filosofía de la Educación. J Dewey (1995) La ciencia en el plan de estudios Cap. XVII. Pág. 194

El informe verbal no facilita datos suficientes para establecer generalizaciones. ¿Qué puede hacerse entonces?<sup>9</sup>. No solo con el hecho de dar opiniones sueltas sobre casos específicos, se puede aludir que se tiene apropiación del concepto como tal. “De hecho resulta muy difícil describir lo que lleva a un sujeto a afirmar que ha aprendido un concepto”<sup>10</sup>. Es así como la educación por medio de la instrucción consigue guiar al sujeto para que logre categorizar por medio de procesos como la selección de información, generación de proposiciones, simplificación, toma de decisiones, construcción y verificación de hipótesis. “El sujeto, examinando el problema de cerca encuentra instancias que lo llevan a clasificar de acuerdo con la categoría incluyéndolas en una clase o en otra”<sup>11</sup>. Es así como el individuo por medio del ejercicio que requiere la organización de la información obtenida, pone en función prácticas que caracterizan el pensamiento científico. El educando, según sus experiencias, va organizando la información dependiendo de las categorías que tenga, y, si es el caso, crea otras o modifica las que ya tiene, determinando éstas los conceptos.

“Cada eventualidad encontrada exige un acto de decisión por parte del sujeto que se encuentra con la resolución de problemas”<sup>12</sup>. Es así como el aprendizaje se convierte en un proceso activo de asociación y construcción, ayudado y guiado por un tutor, en este caso el maestro.

Se considera que en la medida en que el sujeto adquiera la información, se le facilitará o no este proceso y Bruner da a conocer algunos medios por los cuales se bloquea el ejercicio que conlleva a la adquisición de conceptos, así:

> Los métodos memorísticos impiden totalmente al individuo ir en busca de otras posibilidades en esta tarea.

> El escaso hallazgo de relaciones entre lo que conoce y lo nuevo conocido, la información que se recibe queda ahí asumiendo que todo es importante.

> Los que poseen un saber específico sienten que todo lo saben porque manejan una técnica que les ayuda a solucionar lo que necesitan.

> Hacer valedera una información sólo por presentimientos y no por descubrimiento.

> Someter a prueba la capacidad del sujeto hace que al caer en el error cambie muchas de las estructuras ya elaboradas y elija en otros términos las que menos tengan validez.

> Hacer esfuerzos menores asumiendo que es lo máximo que puede dar, y esto conlleva a no encontrar los atributos para la categorización

<sup>9</sup> El proceso mental en el aprendizaje. Brunner J. El proceso de adquisición de conceptos, (1978) Cap. 3 Pág. 63.

<sup>10</sup> El proceso mental en el aprendizaje. Brunner J. El proceso de adquisición de conceptos, (1978) Cap. 3 Pág. 61

<sup>11</sup> El proceso mental en el aprendizaje. Brunner J. El proceso de adquisición de conceptos, (1978) Cap. 3 Pág. 71

<sup>12</sup> El proceso mental en el aprendizaje. Brunner J. El proceso de adquisición de conceptos, (1978) CAP 3 Pág. 71

- > A mayor número de atributos mayor será la generalización de hipótesis
- > Creer que al adquirir el concepto, éste queda estático.
- > El indicar sólo datos semejantes asumiendo que es la alternativa para un aprendizaje eficaz.
- > La ausencia de validaciones en el momento de organizar la información pertinente para un caso específico, lo que conlleva a incrementar la confianza en indicadores preferidos, sin soportes lógicos.
- > El asumir que las respuestas rápidas e inmediatas son muestras de apropiación.
- > La desatención en la presencia de variables.

#### DESCRIPCIÓN DE LO OBSERVADO EN EL AULA EN LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA DE NOVENO SEMESTRE

Las actividades que realizaba la maestra titular estaban regidas por un plan de trabajo que surgía a partir de los intereses de los niños,

pero que debía cumplir con ciertas medidas estipuladas por la institución. Además, dentro de éste, no se evidenciaba la inclusión de las propuestas dadas por los otros maestros. Las clases eran en el aula, explicadas en el tablero y los niños atendían a las explicaciones dadas y terminaban con la elaboración de fichas de trabajo; en algunas ocasiones realizaban ejercicios de asociación, simbolización y conteo. Los niños tenían muy pocas posibilidades de manipular y realizar experimentos que los hicieran partícipes de su propio aprendizaje. Los ritmos de aprendizaje eran respetados, pero en el momento en que un niño presentara dificultades, éstas eran atendidas por un auxiliar en un espacio que correspondía a otra área como en el caso de música, expresión, arte, informática o inglés y a su vez se dedicaba parte del tiempo para adelantar al niño si era el caso. No se evidenciaron metodologías innovadoras por parte de la institución que ayudaran al niño a ampliar su conocimiento en la mira a desarrollar habilidades del pensamiento científico, la educación ya tenía una rutina definida y aún así los niños eran muy curiosos, espontáneos, y rodeaban a su tutor con preguntas que eran resueltas en su momento, pero no se partía de allí para planear material que llenara todas las expectativas de los pequeños.

Se propuso en la cátedra de Didáctica de la ciencia y Núcleo Integrador: Niño y Conocimiento, que en nuestro plan de trabajo se incluyeran actividades en que los niños pudieran explorar más y a su vez invitar a los maestros a interesarse por desarrollar las habilidades que conllevan a la construcción del pensamiento científico.

Se tuvo en cuenta el plan de trabajo en la práctica, el cual hacía referencia a un proyecto de aula donde se planeó una serie de actividades dentro de las cuales se quiso sacar a los niños de la rutina, permitiendo que realizaran preguntas, hicieran comentarios, de manera

que se pudieran escuchar y analizar sus inquietudes, rescatando la manera en que demostraban curiosidad por muchas cosas, pero todo atendiendo a lo impuesto por la institución, pues ésta ya tenía requisitos definidos que tanto los maestros y aún más las practicantes debían cumplir. Así como en la participación del maestro se evidenció el manejo de la pregunta, en la intervención de la práctica, se pudieron rescatar algunas estrategias metodológicas que favorecen el desarrollo del pensamiento, a saber: la observación, planificación, formulación de preguntas, clasificación, curiosidad, siendo éstas las más relevantes. Mediante esta experiencia logramos enriquecer nuestros conocimientos; esta observación realizada a las docentes nos hizo sentir la necesidad de crear ambientes diferentes que ayudaran a verificar claramente que así como los niños desde que nacen empiezan a conocer su entorno por medio de la exploración, se debe seguir de esta manera para ayudarlos a que sean promotores de su aprendizaje y puedan llegar al conocimiento por medio del desarrollo de habilidades que vinculen el cultivo de la ciencia.

#### RELACIÓN DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA EN EL NOVENO SEMESTRE Y PROPUESTA DE JOHN DEWEY

Si en esta práctica pedagógica se hubiera contado con la presencia de John Dewey, él, en primera instancia habría puesto un alto en el camino, con el fin de atender a los deseos y propuestas de los niños, manifestadas en sus expresiones y cuestionamientos, haciendo que por este medio se reflejaran pensamientos y de ahí poder verificar los conocimientos que tenían sobre ciertas cosas: pues para él, lo más importante es no bloquear el pensamiento, sino permitir trabajar a partir de las ideas (de los niños) y presentarles cada vez más situaciones de manera que se les proporcionaran más experiencias, las cuales ayudan a conocer y este conocer cada vez más, amplía la capacidad de predecir,

actuar, innovar, hacer, aumentando de esta manera habilidades y desarrollándose cada vez más el pensamiento: indicando que todo esto hubiera sido analizado, estudiado y organizado por Dewey antes de atender a lo impuesto por la institución.

Aunque se entiende que todo aquel que ofrece un servicio debe tener un soporte, en este caso una propuesta, pero ello no indica que debe quedarse ahí, se debe generar cambios de acuerdo a las necesidades que se van presentando. Es así como Dewey habría analizado la propuesta de la institución, pero su atención se hubiera centrado en qué de lo allí expuesto coincidía con las expectativas de los estudiantes, y habría formulado cambios inmediatos, para dar solución al estilo de educación ofrecida. No estaría de acuerdo con un preescolar donde los niños desde muy pequeños están sujetos a un tablero, silla, mesa, y una propuesta que evita que los niños exploren, imaginen, investiguen, y descubran a través de la curiosidad el mundo que los rodea.

## JEROME BRUNNER Y PRÁCTICA PEDAGÓGICA

Bajo la mirada de Jerome Bruner en la práctica pedagógica de noveno semestre se evidencia que en la institución la maestra tiene en cuenta el afianzamiento de las nociones, caso que permite que el niño vaya adquiriendo conocimientos e información pertinente, pues para Bruner se hace necesario que el sujeto tenga herramientas suficientes que le permitan categorizar más adelante para poder llegar al concepto como tal.

Lo que hace la maestra está bien, en el sentido de enseñar y reforzar estos primeros elementos, pero falta la exploración por parte del niño y además está limitada por la propuesta educativa ya que se debe cumplir con ciertas exigencias como son: Los niños tienen varias personas, en este caso maestros (arte, música, inglés, expresión corporal, informática) y el titular acompaña lo relacionado con las dimensiones: comunicativa, cognitiva, socioafectiva.

Existe una propuesta educativa que requiere que el maestro cumpla con un cronograma y programa de trabajo de manera que los niños deben cumplir ciertas metas y en el momento de sentir que hay dificultades, se les hace un refuerzo pero lo realiza una persona ajena a la titular.

El maestro es un orientador, pero las actividades según Bruner deben ser de exploración para que haya aprendizaje por descubrimiento. Los niños mostraban curiosidad e intereses pero siempre se les presentaban fichas de trabajo. Bajo estos parámetros, Bruner está de acuerdo con el maestro como guía en el proceso, pero no con el descuido en el mismo, y menos que se sesgue el aprendizaje por seguir unos programas ya establecidos, ya que para que haya una apropiación del concepto como tal, deben existir medios que lo favorezcan y éstos deben estar bien definidos desde el preescolar con el aprendizaje claro de las nociones.

## CONTRASTE ENTRE LAS INTERPRETACIONES "JOHN DEWEY Y JEROME BRUNER" DE LO OBSERVADO EN EL AULA

Bajo la mirada de John Dewey y Jerome Bruner se analiza la práctica realizada en noveno semestre, y teniendo en cuenta las posiciones de cada uno se exponen algunas situaciones en las que los dos estarían de acuerdo se podría mejorar para contribuir con el desarrollo de habilidades que favorezcan el pensamiento científico. Bruner estaría de acuerdo con Dewey en que el maestro no debe descuidar el proceso de los niños por seguir unos parámetros impuestos, ya que esto evita que se pueda adquirir información pertinente que permita la toma de decisiones a la hora de construir los conceptos. Replantearía la idea de Dewey de capacitar a los maestros para que se den espacios lúdicos, abiertos a las necesidades e intereses de los niños de manera que se estimule el pensamiento ya que así tendrán más opciones de llegar al conocimiento como tal.

Viendo a su vez Bruner al maestro como orientador, rescataría la idea de Dewey de que los textos guía para los maestros no sean la única alternativa, sino que utilicen otras fuentes y medios que logren que el niño explore, conozca y estimule el pensamiento, de manera que tenga bases suficientes para poder elegir en el momento de categorizar la información para construir los conceptos. pues como lo expresa claramente Bruner "El modelo de decisiones refleja claramente las exigencias de las situaciones en que se encuentra la persona"<sup>12</sup>, es decir la elección que tome será analizada de tal manera que se hace evidente cuánta información tiene y qué tanto conoce el estudiante para estar en la capacidad de asumir un concepto como tal. Por otro lado, Dewey, apoyaría a Bruner en que el proceso de los niños preescolares debe ser guiado por un solo tutor con el fin de que le permita conocerlos en su totalidad y orientarlos de manera que su desarrollo sea explorado en todas sus dimensiones, ya que sus primeros aprendizajes los cuales tienen que ver con la apropiación y el manejo de nociones serán la base para la elección, construcción y apropiación de los conceptos, a los cuales va a estar sujeto durante todo el recorrido de su vida. Para los dos autores, el cumplimiento de metas sería un obstáculo, ya que es una manera de colocar límites a las cosas y en el proceso de enseñanza / aprendizaje no debe existir una barrera que coarte el desempeño del estudiante, antes bien, respetando los ritmos de aprendizaje se debe brindar espacios que permitan vivir experiencias, las cuales hacen que se trabaje el pensamiento, dando un espacio a un estado de duda que lleve a la búsqueda, a la investigación y a la reflexión<sup>13</sup>.

<sup>12</sup>La reflexión comienza cuando comenzamos a preguntarnos por la veracidad, por el valor, de

garantías hay de que los datos existentes señalen realmente la idea sugerida, de una indicación cualquiera, cuando tratamos de probar su autenticidad y de ver de manera tal que justifique la aceptación de esta última"<sup>14</sup> expresada esta idea por Dewey haciendo énfasis en que a los niños desde muy pequeños se les deben proponer situaciones en que se estimule el pensamiento, que también se aplica a la propuesta de Bruner en el sentido del ejercicio que debe realizar el individuo en el momento de la categorización.

#### PROPUESTA DE LA MEJORA DE LA PRÁCTICA EDUCATIVA A PARTIR DEL TRABAJO CON LOS AUTORES

Se dan a conocer algunas propuestas con el fin de mejorar la labor docente, las cuales se ajustan a las interpretaciones realizadas según los autores (Dewey/Bruner).

El maestro debe preparar unas actividades para implementar con los niños

<sup>12</sup>El proceso mental en el aprendizaje. Bruner J. El proceso de adquisición de conceptos, (1978) CAP 3 Pág. 71

<sup>13</sup>El proceso mental en el aprendizaje. Bruner J. El proceso de adquisición de conceptos, (1978) CAP 3 Pág.64

<sup>14</sup>Cómo pensamos. La educación con relación a la forma. Dewey J. (1989) Pág. 82

con el fin de realizar un diagnóstico que le permita tener una mejor visión de ellos, conocer sus intereses y necesidades, para que a partir de allí prepare sus clases con fines claros y adecuados a lo evidenciado en las actitudes y expresiones de los niños. (Propuesta que orienta lo planteado por Jerome Bruner)

El maestro debe ser organizado y contar con un preparador que indique su compromiso y los objetivos que orientan las actividades que realiza con los niños, pero eso no quiere decir que ésta sea la única guía que orienta su trabajo, pues se pueden perder aspectos interesantes si la considera como única salida para el desarrollo de la actividad. Antes y durante puede haber cambios en la estructura basados en impresiones reflejadas en los niños, en preguntas que ellos mismos hacen, o puede acudir a otros medios no mencionados en su planeador, pues éste, a pesar de dar un orden a su trabajo, no quiere decir que sea la única alternativa.

El juego debe ser el recurso principal para llegar a los niños y a su vez aprovechar los espacios físicos que se tienen para no dar cabida a la escolarización del preescolar que se hace evidente en la mayoría de las instituciones educativas.

El maestro debe tener en cuenta los ritmos de aprendizaje, y buscar medios para que todos los niños continúen en su proceso según sus posibilidades y potencialidades.

El maestro debe conocer al niño en su totalidad y es recomendable que lo oriente en su proceso de enseñanza / aprendizaje. Lo anterior indica las mejoras a la práctica pedagógica teniendo presente lo observado el semestre pasado, todo esto con la implementación de actividades que favorezcan el desarrollo de habilidades del pensamiento científico, teniendo presentes los interrogantes y las respuestas de los niños, pues esto último da a conocer sus análisis y pensamientos respecto a lo que los rodea, y este medio favorece la orientación en el proceso.

#### DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y RESULTADOS ALCANZADOS

La actividad fue tomada del proyecto de aula "Este es mi barrio" que se implementó en la Fundación "Colombo Alemana Volver a Sonreír" con los niños del grado transición, la cual se ajustó de acuerdo con los requisitos que orientan los dos autores. Se realizó en primer lugar un recorrido por el barrio como pretexto para la elección de la actividad, ya que allí los niños pudieron observar los diferentes lugares que allí existían como: peluquería, tienda, panadería, droguería, se evidenció un gran interés por conocer algo más sobre el oficio del panadero, se tomó la decisión de organizar un trabajo con el tema señalado por ellos. (Propuesta que se acomoda a lo planteado por Jerome Bruner ya que se tienen en cuenta los intereses y elementos cercanos para trabajar a partir de allí).

Se dio inicio con una canción alusiva al tema (panadero). Se les preguntó ¿Sabes qué ingredientes utiliza el panadero para hacer el pan? Johan contestó: harina, porque eso lleva harina. ¿Y qué más lleva?, Lilitiana dijo: "agua para poder amasar". Nicole complementó diciendo: "sal, si uno lo quiere salado y azúcar si lo quiere dulce" (aquí se ve reflejado en los niños que tienen conocimientos acerca de algunos elementos y lo expresan colocándole unos atributos como lo menciona Bruner, proceso donde se evidencian algunas categorías: Sal/salado, azúcar/dulce, harina /harina). Se les mostraron los materiales y ellos iban indicando qué era cada uno, respondiendo a la pregunta que se hacía, así: ¿Qué es esto? "huevos" contestaron todos, y Davinson dijo: Tiene forma de óvalo", agregando Sebastián: "cuidado, que se parte" Al mostrar la mantequilla la reconocieron antes de destaparla, Sofía dijo: "de esa le echa mi mamá a la comida", ¿y qué prepara tu mamá con eso? "pues no sé, pero ella la compra en la tienda". Al sacar la harina dijo Davinson: "mi mamá nos hace arepa", y Lilitiana añadió: "no, a mí tortillas" ¿Aparte de las mamitas quién utiliza estos ingredientes? Davinson dijo: "mi tía", "el panadero. ¿no ve que con eso se pueden hacer los panes?" expresó Yuliana. ¿Y qué más hace el panadero? Unos decían: "galletas", otros, "deditos" Lilitiana dijo "el ponqué de cumpleaños". Después de esta socialización se les preguntó si querían jugar al panadero, a lo que respondieron que sí. "Entonces, preparémonos para hacer el pan", se le entregó a cada uno un gorro, y hablamos un poco sobre la importancia de este elemento (gorro) por la higiene, al igual que como tenía colocado el delantal, se dio la oportunidad de reflexionar sobre su uso, aunque ellos no pudieron utilizarlo porque no lo tenían. Seguidamente se organizaron los niños por grupos (5 niños por mesa), allí tenían su recipiente, luego se les indicó que nos debíamos lavar las manos indicando que se debe hacer por el hecho de trabajar con alimentos. Se les iba agregando un poco de cada cosa en los recipientes, y se les pedía que las manipularan.

Al introducir el azúcar, se les preguntó: ¿cómo es?, uno de ellos dijo "Profe, es como la arena", otro asumió: sí, es áspera. ¿desean probar? Unos, antes de hacerlo decían: "es dulce" y otro dijo: "eso es de lo que le echan a los jugos" luego manipularon la harina indicando Leidy: "es muy suave", "el azúcar raspa y la harina no", dijo Cristian. Después se les entregó la mantequilla invitándolos a que la tocaran y dijo María José: "es pegajosa", y al mezclarla con la harina María José manifestó de nuevo: "profe, eso se siente raro, me da cosa tocarlo", a lo que se le preguntó ¿pero qué es lo que sientes extraño? Itócalal Johan dijo: "no es raro, es como mantecoso". Luego se les dijo: "si le aplicamos leche ¿qué pasaría?", pues Profe: "se vuelve agua", ¡Comprobemos! Se entregó a cada grupo la cantidad de leche correspondiente y les pidió que la mezclaran. Niños como María José, Karen, María Alejandra Holguín, y Davinson alcanzaron a tocar pero no quisieron realizar más. Y manifestaron lo siguiente:

"pues Prof. se siente pegajoso. miren, se me pega a los dedos", y se les preguntó: ¿Por qué creen que sucedió esto?. María José dijo: "Profe porque al echar la leche hizo que la harina se volviera como chicle". Hubo un momento en que los niños pararon la actividad manifestando rechazo a la manipulación de los ingredientes mezclados, se intentó motivarlos pero no aceptaron, sólo una continuó en ella. Y con su ayuda revolvimos los ingredientes hasta que la masa tomara la consistencia indicada para hacer el pan. Bajo la mirada de todos los niños y al observar esto, sintieron curiosidad por probar. María José dijo: ¿podemos probar? Se les dijo: "pueden hacerlo", pero Davinson dijo: "inol, está cruda, y nos duele el estómago", a esto se advirtió: "no te preocupes, Pruébala nada más sólo un pocol, si quieres" Maryury después de probar dijo: "profe quedó rico". Karen continúa: "sí, dulce, ay, Prof. ya quiero que hagamos las bolitas para comémoslas". Cada niño tuvo la oportunidad de hacer pan, la mayoría hicieron bolitas a excepción

de Dávinson y Angie que hicieron churros. Luego de que todos terminaron de realizar sus panes los colocamos en una bandeja y los observamos y Johann dijo: "ay, Prof. el mío es el más gordo". Y María José contestó: "¿no ve que usted cogió más harina?". Pero Davinson que fue uno de los niños que hizo los churros dijo: "sí, pero el mío es el más largo". Entonces se preguntó: ¿por qué es el más largo? ¿Tendrá más masa que los otros panes?; ellos expresaron "sí", entonces se les pidió que desarmaran el churro para convertirlo en una bola como los demás panes. Y así se hizo. ¿Qué pasa? Se les interrogó, dijo Johann, "lo que pasó fue que usted lo hizo más largo y por eso se vio más grande". Pregunté luego, ¿y ahora qué hace falta para que quede listo? Nicole dijo: "Prof. falta llevarlos a la cocina para que se cocinen", Dávinson dijo: "Sí coloquémoslos en el horno, pues, para que se cocinen, pues si no se colocan al horno quedarían crudos y nos daría dolor de estómago". En ese momento se les explicó que allí se iban a quedar los panes por unos minutos, retroalimentando lo expuesto por ellos, identificando que el calor es el que hace que los panes se terminen de hacer y así poder comerlos. Nos dirigimos a organizar el lugar y a bañarnos las manos. Luego los niños estaban muy ansiosos por ver los panes pues se los iban a comer con la lonchera. Al estar los panes horneados los niños se mostraron felices y dispuestos a recibirlos y los pudieron comer.

Las actitudes de los niños durante el transcurso de la actividad deja en claro la propuesta de los dos autores (Dewey/Bruner), en cuanto a la manipulación del entorno, ya que es una manera de llegar al conocimiento por medios propios, caso que permite la solución de problemas, y el uso de instrumentos de pensamiento relacionados con la ciencia.

Se dio inicio con una canción alusiva al tema (panadero). Se les preguntó ¿Saben qué ingredientes utiliza el panadero para hacer el pan? Johan contestó: harina, porque eso lleva harina. ¿Y qué más lleva?, Lilitiana dijo: "agua para poder amasar". Nicole complementó diciendo: "sal, si uno lo quiere salado y azúcar si lo quiere dulce" (aquí se ve reflejado en los niños que tienen conocimientos acerca de algunos elementos y lo expresan colocándole unos atributos como lo menciona Bruner, proceso donde se evidencian algunas categorías: Sal/salado, azúcar/dulce, harina /harina). Se les mostraron los materiales y ellos iban indicando qué era cada uno, respondiendo a la pregunta que se hacía, así: ¿Qué es esto? "huevos" contestaron todos, y Davinson dijo: "tiene forma de óvalo", agregando Sebastián: "cuidado, que se parte". Al mostrar la mantequilla la reconocieron antes de destaparla, Sofía dijo: "de esa le echa mi mamá a la comida", ¿y qué prepara tu mamá con eso? "pues no sé, pero ella la compra en la tienda". Al sacar la harina dijo Davinson: "mi mamá nos hace arepa", y Lilitiana añadió: "no, a mí tortillas". ¿Aparte de las mamitas quién utiliza estos ingredientes? Davinson dijo: "mi tía", "el panadero, ¿no ve que con eso se pueden hacer los panes?" expresó Yuliana. ¿Y qué más hace el panadero? Unos decían: "galletas", otros, "deditos". Lilitiana dijo "el ponqué de cumpleaños". Después de esta socialización se les preguntó si querían jugar al panadero, a lo que respondieron que sí. "Entonces, preparémonos para hacer el pan", se le entregó a cada uno un gorro, y hablamos un poco sobre la importancia de este elemento (gorro) por la higiene, al igual que como tenía colocado el delantal, se dio la oportunidad de reflexionar sobre su uso, aunque ellos no pudieron utilizarlo porque no lo tenían. Seguidamente se organizaron los niños por grupos (5 niños por mesa), allí tenían su recipiente, luego se les indicó que nos debíamos lavar las manos indicando que se debe hacer por el hecho de trabajar con alimentos. Se les iba agregando un poco de cada cosa en los recipientes, y se les pedía que las manipularan.

Al introducir el azúcar, se les preguntó: ¿cómo es?, uno de ellos dijo "Profe, es como la arena", otro asumió: sí, es áspera. ¿desean probar? Unos, antes de hacerlo decían: "es dulce" y otro dijo: "eso es de lo que le echan a los jugos" luego manipularon la harina indicando Leidy: "es muy suave", "el azúcar raspa y la harina no", dijo Cristian. Después se les entregó la mantequilla invitándolos a que la tocaran y dijo María José: "es pegajosa", y al mezclarla con la harina María José manifestó de nuevo: "profe, eso se siente raro, me da cosa tocarlo", a lo que se le preguntó ¿pero qué es lo que sientes extraño? Itócalal Johan dijo: "no es raro, es como mantecoso". Luego se les dijo: "si le aplicamos leche ¿qué pasaría?", pues Profe: "se vuelve agua", ¡Comprobemos! Se entregó a cada grupo la cantidad de leche correspondiente y les pidió que la mezclaran. Niños como María José, Karen, María Alejandra Holguín, y Davinson alcanzaron a tocar pero no quisieron realizar más. Y manifestaron lo siguiente:

## CONCLUSIONES

> El proceso enseñanza/aprendizaje debe ser orientado a través de situaciones de exploración del entorno, lo cual favorece el desarrollo del pensamiento a través de las experiencias vividas.

> Los métodos tradicionales, como lo evidenciado en la práctica pedagógica anterior (noveno semestre) limitan el pensamiento en el niño, y el caso es que haya exploración del entorno para que pueda haber experiencias en el niño y de esta manera se desarrolle su pensamiento a través de la acción.

> Se observó una gran motivación de parte de los niños en el ejercicio de la actividad, manifestado en la participación, despertando en ellos el deseo de preguntar, de saber, de involucrarse con los materiales, con los otros niños y con el maestro.

## RECOMENDACIONES

> Prestar especial atención a las diferentes concepciones de los alumnos y a sus formas de afrontar los problemas de la vida diaria, reflexionando sobre los objetivos. Esta es una manera de conocerlos y de trabajar a partir de sus intereses y necesidades, lo cual permite saber qué atributos manejan y cómo los organizan en el momento de la categorización en el caso de Bruner y en Dewey estos elementos permiten evidenciar los pensamientos de los niños y cómo se puede seguir desarrollando a través de la experiencia y la exploración.

> Presentar otras situaciones que deban afrontarse con mayor rigurosidad y donde la comprensión facilite mejor la transferencia de lo aprendido. El proceso de enseñanza/aprendizaje debe ser abierto a cambios de manera que se generen otros modos de pensamiento.

> El maestro debe conocer y tener en cuenta a la hora de planear sus actividades las necesidades e intereses de cada uno de los niños y adecuar el material prestando atención a los referentes teóricos que son los que pueden orientar el proceso.

## BIBLIOGRAFÍA

BRUNER, J. "El proceso mental en el aprendizaje." Cap. 3 El proceso de adquisición de conceptos, Narcea S.A. de ediciones. Madrid. (1978)

DEWEY, J "Democracia y educación: Una introducción a la filosofía de La Educación" La ciencia en el plan de estudios CAP. XVII. (1995)

DEWEY, J "Cómo pensamos" Primera edición, Ediciones Paidós, Barcelona. (1989)

Trabajo práctica Noveno Semestre "Desarrollo del pensamiento científico en el preescolar" Por: Paola Estévez y Juana Isabel Díaz Plata. (2007)