

Algunas implicaciones de la integración de la ciencia y la tecnología en el diseño curricular del preescolar.

Trabajo de Grado para optar al título de:
Licenciada en Pedagogía Infantil

Por
Jenny Alexandra Gil Ariza
Helena Paola Maldonado Castañeda

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
Facultad de Educación
Licenciatura en Pedagogía Infantil
Bogotá, 2009

Algunas implicaciones de la integración de la ciencia y la tecnología en el diseño curricular del preescolar.

Trabajo de Grado para optar al título de:
Licenciada en Pedagogía Infantil

Por
Jenny Alexandra Gil Ariza
Helena Paola Maldonado Castañeda

Tutora
Martha Leonor Sabogal

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
Facultad de Educación
Licenciatura en Pedagogía Infantil
Bogotá, 2009

ARTICULO 23, RESOLUCIÓN No. 13 DE 1946

“La universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Sólo velará porque no se duplique nada contrario al dogma y a la moral católica y porque las tesis no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vean en ellas al anhelo de buscar la verdad y la justicia”

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción
2. Descripción del problema
 - 2.1 enunciación del interrogante
 - 2.2 justificación
 - 2.3 antecedentes
 - 2.3.1 programa ondas
 - 2.3.2 programa pequeños científicos
 - 2.3.3 Museos de ciencia y juego
3. Objetivos
 - 3.1 Objetivo general
 - 3.2 Objetivos específicos
4. Marco teórico
 - 4.1 Marco histórico de la política pública en preescolar en Colombia
 - 4.1.1 formación preescolar y rastreo del concepto de infancia en Colombia
 - 4.1.2 Experiencias regionales en política pública para la formación preescolar en relación con el caso de Colombia
 - 4.2 complejización de la primera infancia
 - 4.2.1 construcción de la idea de infancia en las sociedades contemporáneas
 - 4.2.2 el paso a las pedagogías modernas
 - 4.2.3 la educación en la primera infancia como clave en la constitución de trayectorias escolares exitosas.
 - 4.3 La integración de la ciencia y la tecnología en el desarrollo curricular
 - 4.3.1 concepto de ciencia y tecnología y algunas experiencias de ciencia y tecnología con la infancia
 - 4.3.1.1 Programa cuclí cuclí
 - 4.3.1.2 Pequeños científicos
 - 4.3.2 los estudios sociales de la ciencia y tecnología como punto de partida para la nueva
 - 4.3.3 experiencias en América latina en integración de ciencia y tecnología al currículo preescolar: el caso mexicano.

- 4.3.4 Fundamentos del currículo en preescolar.
 - 4.3.4.1 integración de ciencia y tecnología en el currículo preescolar.
- 5. Marco metodológico.
- 6. Algunas implicaciones de la integración de ciencia y tecnología al currículo en preescolar.
- 7. Conclusiones
- 8. Limitaciones y recomendaciones
- 9. Bibliografía

1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo se propone mostrar los antecedentes históricos de la educación preescolar en Colombia desde las políticas Públicas en preescolar mostrando las diferentes leyes y decretos que hablan acerca de la obligatoriedad del preescolar y de la protección en la primera infancia; así mismo se busca mostrar desde que momento se le otorga la debida importancia a los procesos de desarrollo infantil dentro del contexto social y educativo.

Todo este proceso constituye la base para diseñar un currículo en el cual se permita integrar la ciencia y tecnología con el fin de generar un conocimiento científico desde los primeros años de vida y de abrir otras posibilidades de socialización y conocimiento del entorno.

Para esto realizamos una revisión bibliográfica con el fin de mostrar desde qué momento se le otorga la debida importancia a los procesos de desarrollo infantil dentro del contexto social y educativo caracterizando el concepto de infancia como factor importante para entender su complejización y así llegar a determinar algunas implicaciones de la incorporación de ciencia y tecnología en el currículo de preescolar; también, buscamos identificar algunos elementos que hacen parte del currículo como las herramientas básicas que le permiten al niño explorar y descubrir en la medida en que se va formando autónomamente y contribuirán en la formación de potencialidades desde pequeños.

Finalmente se desarrollo una propuesta preliminar en la cual se pudiera identificar los elementos que hacen parte del currículo en preescolar y los posibles contenidos en el momento de integrar la ciencia y la tecnología a dicho proceso pedagógico; además de la infraestructura física, tecnológica, recursos bibliográficos y recursos humanos que facilitan el desarrollo de la propuesta.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Es importante resaltar el grado de atención a la infancia y a su temprana formación como base del desarrollo de competencias sociales, cognitivas y emocionales, claves en el futuro éxito de los individuos, en sus trayectorias sociales y profesionales, teniendo en cuenta los lineamientos curriculares y la política pública en primera infancia.

A través de la historia, se han transformado los conceptos y la idea de infancia, en tanto se reconoce al niño como ser autónomo capaz de relacionar y de enfrentarse a los retos del mundo actual.

Parte de esos retos hacen referencia a la ciencia y la tecnología dentro del contexto educativo y social; es así como surge la idea de una investigación que nos permita evidenciar en qué medida se ha tenido en cuenta la integración de la ciencia y la tecnología en los currículos de preescolar a partir de las políticas públicas promulgadas para la primera infancia; con el fin, de desarrollar una propuesta que permita integrar la ciencia y la tecnología al currículo en preescolar y así mismo evidenciar de manera clara que no ha sido contemplado dentro de la política pública en primera infancia.

Si bien el currículo se ha venido planteando desde el desarrollo de las dimensiones del sujeto buscando una integralidad que bien hoy en día es fundamental para que el niño se pueda integrar en los diferentes ambientes escolares la ciencia y la tecnología no son aspectos que se evidencien explícitamente en el currículo de

preescolar ni en las políticas que lo reglamentan; tal omisión va dejando de lado el desarrollo de capacidades competitivas a futuro las cuales se podrían fomentar desde los primeros años de vida como base de futuras experiencias sociales.

Se piensa entonces en un currículo que permita generar procesos de formación en el niño en los cuales le sea posible explorar, descubrir y cuestionarse acerca del entorno el cual le permitirá tener una mayor apropiación de la ciencia y la tecnología como clave del desarrollo y de la continuidad en el proceso educativo.

Sin embargo, la situación en Colombia en estos aspectos no es tan favorable dado que la producción científico- tecnológico y la apropiación social de la ciencia son aún incipientes debido a que no se han considerado la ciencia y la tecnología como prioridades dentro de la incorporación en la educación y en el diseño curricular.

2.1 ENUNCIACIÓN DEL INTERROGANTE

¿En qué medida se ha tenido en cuenta la integración de la Ciencia y la Tecnología en los currículos de preescolar a partir de las políticas públicas promulgadas para la primera infancia?

2.2 JUSTIFICACIÓN

Partiendo de los lineamientos curriculares en preescolar y de la política pública en primera infancia “uno de los primeros referentes a tener en cuenta para la elaboración de programas curriculares en educación preescolar es la visión de las diferentes dimensiones del desarrollo infantil: lo ético, lo estético, lo corporal, lo cognitivo, lo comunicativo, lo socio – afectivo y lo espiritual”. (Ley general de educación Decreto 2247 de 1997). En tal sentido, el eje fundamental del currículo debe estar enfocado en una construcción integral que evalúe elementos científicos y tecnológicos propios de la cultura y del contexto en el que el sujeto se desenvuelve siendo la educación preescolar una etapa importante en la vida de los niños y niñas con una formación integral que desarrolle autonomía y les ofrezca oportunidades para resolver problemas cotidianos a través de situaciones reales y significativas.

Sin embargo, la ley general de educación a través de su Decreto 2247 de 1997 busca replantear y modificar el rumbo del diseño curricular desde las dimensiones del desarrollo infantil dejando de lado la inclusión de la ciencia y la tecnología al currículo como eje fundamental de desarrollo de nuevas formas de interpretar y conocer el contexto en el que se desenvuelve el niño desde los retos del mundo actual.

La ciencia y la tecnología son elementos que contribuyen a crear situaciones en las que se presentan actividades motivantes para el alumno en el desarrollo de su propio aprendizaje. Sin duda, una experiencia directa con el entorno le permite alcanzar una dimensión del aprendizaje vital que aproveche al máximo las posibilidades de desarrollo del niño. Los pequeños pueden desarrollar competencias, destrezas, hábitos y actitudes encaminadas a facilitar su adaptación al contexto, entendiendo que son seres únicos, singulares, con capacidad de conocer, sentir, opinar, disentir, plantear problemas y buscar posibles soluciones.

Es así como se busca desarrollar una propuesta que permita integrar la ciencia y la tecnología al currículo con el fin de que conduzca a un aprendizaje integral y no fragmentado diseñado que apoye la socialización y el desarrollo del niño.

Si bien se ha venido abordando el tema de política pública en primera infancia y todo lo relacionado a la obligatoriedad de la educación preescolar en Colombia, aún no se ha revisado qué políticas públicas involucran la ciencia y la tecnología al currículo en preescolar; es así, como pretendimos indagar en profundidad las diferentes políticas públicas en torno a la infancia, que nos permitan identificar la importancia de las herramientas científicas y tecnológicas en la formación de la primera infancia para mostrar la importancia de su incorporación al currículo en preescolar.

2.3 ANTECEDENTES

La ciencia y la tecnología se han venido abordando en diversos programas como Cucli Cucli, Ondas, Pequeños Científicos y Museos de Ciencia y Juego, los cuales pretenden generar situaciones directas con el contexto a través de herramientas tecnológicas que puedan estimular la confianza en sí mismos y su entusiasmo por aprender y adquirir mas conciencia sobre su entorno. A continuación se hace una breve descripción de dichos programas, los cuales surgieron a partir de investigaciones en el tema impulsados por Conciencias, Universidad de los Andes y el Liceo Francés Louis Pateur.

2.3.1 PROGRAMA CUCLI CUCLI

Desde 1990, "Cuclí-Cuclí" es el Proyecto de Actividades Científicas Infantiles y Juveniles que realiza COLCIENCIAS (equivalente al Conicet argentino) con el apoyo del Ministerio de Educación Nacional Colombiano, y que interactúa con 45.000 escuelas y más de cuatro millones de alumnos. Este proyecto, busca enriquecer la labor educativa y formativa del sistema escolar mediante una propuesta de juego con las ciencias exactas, físicas, naturales y sociales que incentive la creatividad, la curiosidad y la imaginación de los niños, al tiempo que desarrolle el deseo de conocimiento y favorezca un acercamiento permanente y voluntario a la ciencia, para formar una actitud científica en quienes serán los investigadores colombianos del siglo XXI.

Las actividades científicas propuestas por el programa a nivel infantil y juvenil fueron pensadas para incentivar en el niño el deseo por investigar y despertar cierto interés por la ciencia y la tecnología. Resaltando el papel del docente como facilitador y acompañante dentro de los procesos de formación animando a los niños a que busquen, experimenten, analicen y construyan a partir del contexto en el que se desenvuelvan.

De esta manera el programa Cucli- Cucli realiza un acercamiento pedagógico al resaltar el papel del docente como acompañante realizando una labor pedagógica que involucra unas herramientas específicas que permiten generar mayor conocimiento científico despertando en el niño la confianza en sus capacidades y estimulando una disciplina de trabajo experimental fuera de los horarios escolares; en tal sentido el programa Cucli- Cucli como antecedente nos permite tener un acercamiento en cuanto a las diferentes estrategias pedagógicas que son utilizadas para orientar, generar y desarrollar en el niño un conocimiento científico desde temprana edad.

Es así como el programa Cucli- Cluci se convierte en precursor para la continuidad del programa Ondas impulsados por Colciencias.

2.3.2 PROGRAMA ONDAS

El programa Ondas es la estrategia fundamental de Colciencias para incentivar la apropiación de la ciencia y la tecnología en la población infantil y juvenil mediante la coordinación de esfuerzos realizados por diversas instituciones educativas y el diseño de una metodología encaminada a conquistar el interés y la pasión de cada uno de sus participantes.

Los principios pedagógicos del programa Ondas se sustentan en aprender a investigar investigando, incentivando a los niños y jóvenes por el conocimiento científico desde la escuela y los clubes de ciencia los cuales permitirán explotar su potencial generando mayor interés por la investigación, la creación de conocimiento y cambio de su entorno a través de las investigaciones que van surgiendo gracias al acompañamiento del maestro.

Objetivo:

El Programa Ondas busca fomentar una cultura encaminada a la ciencia y tecnología mediante el apoyo a investigaciones propuestas y desplegadas por los niños impulsando su desarrollo desde la educación básica y media; además de contribuir con el diseño y desarrollo de políticas que permitan fomentar la ciencia y la tecnología .

De esta manera el programa Ondas se convierte en un antecedente importante en tanto facilita los procesos de aprendizaje en el niño llevándolo a investigar y generar nuevas experiencias a través de la solución y creación de nuevos problemas y de oportunidades sociales e investigativas donde prevalecen la lógica y los conceptos propios que va desarrollando el niño a través de la indagación, la búsqueda y la generación de nuevos conocimientos los cuales son determinantes a nivel social, cultural, económico y político.

2.3.3. PROGRAMA PEQUEÑOS CIENTIFICOS

Uno de los antecedentes importantes en ciencia y tecnología en Colombia para niños es el programa de pequeños científicos en donde tienen como objetivo estimular y contribuir a la renovación de la enseñanza- aprendizaje de las ciencias en instituciones educativas del país. Parte de unos principios cognitivos, pedagógicos y didáctico disciplinar en donde se pretende integrar los contenidos de una manera guiada a través de la indagación y experimentación de materiales de apoyo generando un aprendizaje cooperativo, participativo, activo y significativo.

Pequeños científicos es una apropiación del Proyecto Francés Lamap (La main á la pâte), el cual se comenzó a desarrollar en el Liceo Francés Louis Pasteur de Bogotá con el apoyo y acompañamiento científicos de la Universidad de los Andes. (pequeñoscientificos.uniandes.edu.co)

Ante los excelentes resultados obtenidos, se firmó un convenio en el año de 1999 entre la Universidad de los Andes, Maloka, la Asociación Alianza Educativa y el Liceo Louis Pateur de Bogotá para expandir el proyecto en toda Colombia estimulando mejorar la calidad de la educación en ciencias a escala nacional.

Es así; como el programa busca que los niños adquieran una cultura científica y puedan desarrollar, la experimentación, la argumentación, habilidades de comunicación, valores ciudadanos, la puesta en común y la escritura.

La formación en el marco del programa Pequeños Científicos se divide en dos partes: una primera parte esta orientada a desarrollar destrezas metodológicas seleccionando materiales con la menor dificultad posible para el maestro fomentando en los niños habilidades de base necesarias como el trabajo en grupo, la argumentación, la indagación y la observación. “En la segunda parte de la formación se comienza a trabajar con los maestros la dimensión disciplinar, pues éstos deberán además transformar su visión de lo que es la ciencia y cómo se produce el conocimiento científico”. (Revista de estudios sociales; 2004: 54).

Además de generar situaciones significativas que permitan en el niño la curiosidad, indagación y exploración; es importante que el docente tenga una visión de cómo se produce el conocimiento científico y acerca de qué es la ciencia, lo que le permitirá tener coherencia con lo que sabe y con lo que se le esta transmitiendo a los niños.

Este programa es importante pues en Colombia en el año 2000, Maloka, la Universidad de los Andes, el Liceo Francés Louis Pasteur y la Alianza Francesa unieron sus esfuerzos buscando impulsar en el país un gran movimiento de reforma en la educación de las ciencias naturales, apropiándose de propuestas que internacionalmente comenzaban a mostrar resultados muy interesantes.

La ilustración científica y tecnológica no se refiere a un cúmulo de conocimientos de los que se puede dar cuenta en un examen clásico que los evalúe, sino a aquellos conocimientos, habilidades y actitudes que articulados adecuadamente se transformen en competencias, en contextos de actuación definidos que le permitan

al ciudadano desarrollar desempeños apropiados en su vida cotidiana (Equipo Pequeños científicos:2004: 51).

Por tanto, abordar el tema de ciencia y tecnología en la educación preescolar implica tener en cuenta factores que hacen parte de su cotidianidad y que se convierten en fuente de aprendizaje porque se evidencia desde el mismo momento en que el niño empieza a interactuar y a cuestionarse ante las cosas que resultan novedosas dentro del contexto en el que esta inmerso.

El programa de Pequeños Científicos responde a necesidades como las detectadas en el Informe de la Fundación Corona (2006): “La mayor o menor posibilidad de relacionarse –de jugar, convivir, interactuar– con niños de la misma edad o un poco mayores, ejerce una gran influencia en el aprendizaje y en el desarrollo infantil porque en esas relaciones entre pares también se construye la identidad personal y se desarrollan las competencias socio afectivas” (Fundación corona y Fundación Antonio Restrepo Barco, 2006:36). Parte del desarrollo del aprendizaje se da en la medida que el niño puede interactuar con el otro y pueda realizar un intercambio de ideas y significados los cuales conducen a la indagación y a la solución de posibles problemas puestos constantemente en cuestión de manera natural en la interacción que se va ejerciendo con el otro con el fin de que se de un aprendizaje constante y significativo a través del desarrollo de capacidades competitivas que llevaran al niño hacia un conocimiento científico.

Ese conocimiento científico se evidencia en el desarrollo de capacidades competitivas que desarrolla el niño haciendo parte de la complejización y conocimiento de la primera infancia evidenciándose en la facilidad que tiene el niño para interiorizar todas las cosas que para él resultan significativas, justamente en este periodo fértil y sensible a los aprendizajes fundamentales que permite a los niños su tránsito del ambiente familiar a un ambiente social de mayor diversidad y con nuevas exigencias.

Esta iniciativa se dirigió a la educación básica primaria y secundaria, pero aún no se concentra en la edad preescolar. No obstante, siguiendo las directrices formuladas por el Informe de la Fundación Corona, es claro que el Jardín de Niños constituye un espacio propicio para que los pequeños convivan con sus pares y con adultos y participen en eventos comunicativos más ricos y variados que los del ámbito familiar. Igualmente propicia una serie de aprendizajes relativos a la convivencia social, cuyas experiencias contribuyen al desarrollo de la autonomía y la socialización de los pequeños.

De esta manera la ciencia y la tecnología juega un papel importante dentro del proceso de formación desde la primera infancia debido a que el aprendizaje está dado desde la indagación a través de la manipulación, observación y realización de experimentos y de habilidades en el desarrollo del lenguaje, los cuales contribuyen en la formación de las dimensiones del desarrollo infantil.

2.3.4 MUSEOS DE CIENCIA Y JUEGO

Se consideraron como museos de espacio interactivo donde los niños experimentan situaciones cotidianas y reales que permiten generar un aprendizaje significativo a través del juego y la diversión.

Se constituyen en un mecanismo para integrar a la familia, pues no solamente los niños se divierten y juegan, sino que la experiencia ha demostrado que los padres también aceptan el reto de participar de estas actividades.

Este proyecto se implementó en el año 1998, mediante un convenio de Red liliput con el Museo de la ciencia y el Juego de la Universidad Nacional de Colombia, con el propósito de acercar los avances técnicos y pedagógicos a regiones menos favorecidas y con menos posibilidades de acceder a nuevas dimensiones del conocimiento, en un ambiente propicio para el fomento de la cultura.

Además de estas experiencias, que favorecen aprendizajes valiosos en sí mismos, la educación preescolar puede representar una oportunidad única para desarrollar las capacidades del pensamiento como la base del aprendizaje permanente y de la acción creativa y eficaz en diversas situaciones sociales. “A diferencia de otras experiencias sociales en las que se involucran los niños –en su familia o en otros espacios– la educación preescolar tiene propósitos definidos que apuntan a desarrollar sus capacidades y potencialidades mediante el diseño de situaciones didácticas destinadas específicamente al aprendizaje”. (Fundación corona y fundación Antonio Restrepo Barco, 2006:36). Por esta razón es importante comenzar a diseñar estrategias que no desaprovechen todo el potencial de la

primera infancia en la formación de sujetos capaces de construir conocimientos a la altura de la exigencia de las sociedades contemporáneas.

Parte de esas experiencias de aprendizaje que tiene el niño a partir de la indagación apuntan a integrar la ciencia y la tecnología en la cotidianidad con el fin desarrollar en el niño cierto interés por las cosas que le rodean; como sabemos, el conocimiento se torna significativo en la medida que el niño tiene un contacto directo con un objeto o material posibilitando sus propios descubrimientos a través de la manipulación de estos.

Es así como los Museos de la Ciencia y el Juego se convierte en una estrategia pedagógica que permite en el niño descubrir otros espacios en los cuales puede explorar directamente a través de material didáctico, talleres y salas interactivas con el fin de formar en el niño una cultura científica desde temprana edad.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General.

Establecer las implicaciones de la integración de la ciencia y la tecnología en el currículo de preescolar

3.2 Objetivos específicos

- Identificar en qué medida se ha tenido en cuenta la integración de la ciencia y la tecnología en los currículos del preescolar a partir de las leyes promulgadas por la política pública en primera infancia.
- Analizar las políticas públicas en educación preescolar en relación con la ciencia y la tecnología
- Conceptualizar la ciencia y la tecnología para el contexto de la educación preescolar.
- Caracterizar históricamente el concepto de infancia en Colombia.
- Describir el currículo en preescolar.

4. MARCO TEORICO

4.1 Marco histórico de la política pública en preescolar en Colombia

Los antecedentes históricos de la educación preescolar en Colombia nos permiten tener una aproximación acerca del origen de la educación en la primera infancia como nivel formativo y la importancia psicológica y social de los primeros años de vida. A continuación, tomaremos en cuenta las diferentes posturas en América Latina y las políticas públicas Colombianas que reglamentan el nivel preescolar para tener una perspectiva más amplia del concepto de infancia y la forma en que sirve para fundamentar la obligatoriedad de la educación en esta edad dentro del proceso de formación infantil.

4.1.1 Formación Preescolar y rastreo del concepto de infancia en Colombia

La educación preescolar en Colombia es relativamente reciente. Antes de su implementación, la enseñanza en la infancia sólo dependía de los padres o tutores y no se conocía ningún tipo de establecimiento que atendiera a niños que comenzaran su proceso pedagógico, salvo los asilos los cuales recibían a los niños abandonados para su cuidado y formación. Sin embargo con el tiempo empiezan a ser reconocidos los Asilos como los primeros centros encargados del cuidado del niño en los primeros años de vida.

Es claro que desde 1870 se empieza a hablar acerca del cuidado y protección en la primera infancia en edades que oscilan entre los dos a seis años y donde se le empieza a atribuir gran importancia a los asilos, dejando a los niños al cuidado de estos establecimientos en donde sobretodo se preocupaban por su bienestar, los protegían y educaban para el futuro ingreso a la escuela.

Según Cerda, el modelo de atención de las salas de asilo provino de Francia, en el siglo XIX, cuyos precursores fueron Cochin, el pastor Oberlin y Mme. Millet. En esa época en Francia tuvieron auge dos instituciones destinadas a cuidar y proteger a los niños de la clase obrera francesa: las cunas públicas, donde se atendían niños hasta de 28 meses, y las salas de asilo, donde se recibían infantes de dos a seis años. A finales del siglo XIX en Colombia, los primeros misioneros alemanes pedagogos comenzaron a difundir y promocionar las ideas del alemán Federico Froebel, las cuales fueron muy importantes en la renovación y organización de la educación en el país y permitieron la aparición de los primeros jardines infantiles.

El modelo de atención que provino de Francia sirvió como modelo en Colombia para renovar la organización de la educación del país y para difundir las ideas de la creación de nuevos jardines infantiles al servicio de la primera infancia.

José Manuel Marroquin “ fundó en 1851 la escuelita campestre de Yerbabuena, donde por primera vez se realizaron actividades pedagógicas y recreativas para niños menores de seis años, bajo una orientación muy marcada de la teoría de Froebel. La población infantil que asistía a la escuelita, provenía de pueblitos y veredas cercanas a Yerbabuena. Sin embargo,

se puede anotar que la existencia de esta escuelita fue efímera y su incidencia en las ideas educativas de la época no tuvo gran relevancia". (Cerda, 2008 Página).

Por primera vez se empiezan a realizar actividades con sentido pedagógico orientadas desde la teoría de Froebel y destinadas a la atención de la primera infancia abarcando niños menores de seis años. En Bogotá, *"el primer establecimiento preescolar que funcionó fue la Casa de los Niños del Gimnasio Moderno, el cual se consideró como modelo para la creación de otros jardines similares. El Gimnasio Moderno fue fundado por Agustín Nieto Caballero en 1914, y a juicio de algunos tratadistas, se constituyó en la iniciativa más importante de la educación privada de comienzos de siglo. Desde su creación se convirtió en uno de los colegios de más prestigio del país y el primero que puso en práctica las ideas pedagógicas de María Montessori. Se le consideró, más que una escuela o un kínder, una verdadera escuela montessoriana". (Cerda, 2008 Página)*

A partir de la creación de la escuelita campestre y del primer establecimiento preescolar se empieza a hablar de nuevas teorías pedagógicas orientadas por Froebel y Montessori abriendo nuevos caminos a nivel pedagógico y educativo. A partir de este momento, se le empieza a atribuir a la educación cierta orientación en ideas pedagógicas, creando colegios privados que buscan implementar nuevas estrategias en torno a las prácticas educativas y a los procesos de desarrollo del aprendizaje.

Tal como afirma Cerda, la proliferación de establecimientos en preescolar no era abundante, dado que el proceso de educación para los más pequeños en el país fue

lenta. Esto es atribuible a que no se contaba con el conocimiento suficiente para entender la importancia debida a esta etapa de la infancia, además de que no se contaba con el personal capacitado para atender esta población. Sin embargo se creó el Instituto Pedagógico Nacional para institutrices en Bogotá, en donde se buscaba formar, preparar y orientar maestros para la escuela básica y superior.

En 1935, en Colombia funcionaban aproximadamente 280 establecimientos preescolares, en su mayoría privados, donde trabajaban 315 maestros que atendían a 12.120 niños. No obstante, cuando se establece, en 1939, el decreto 2101 del Ministerio de Educación Pública, se le da cierto tinte de obligatoriedad en la educación infantil:

“Entiéndase por enseñanza infantil, aquella que recibe el niño entre los cinco (5) y siete (7) años de edad, cuyo objetivo principal es crearle hábitos necesarios para la vida, juntamente con el desarrollo armónico de la personalidad.”

Con la promulgación, de este Decreto se le da una caracterización a la educación infantil en donde se especifica que la atención en educación infantil se brinda desde los cinco hasta los siete años, teniendo como objetivo principal el crearle hábitos a los niños para el adecuado desenvolvimiento y desarrollo de su personalidad. Sin embargo, aun no se hacía referencia a aspectos de intervención y no se contaba con mecanismos de vigilancia.

Fue en la década de los 40 cuando se consolidó el modelo higienista norteamericano en Colombia, el cual tuvo en cuenta, dentro de los procesos educativos la nutrición y otros aspectos vinculados a la seguridad social. Como

resultado de esta influencia, se crea en 1946 el Instituto de Seguros Sociales (Iss) y el Ministerio de Higiene. En este contexto se dicta la Ley 83, denominada Código del Niño o Ley Orgánica de la Defensa del Niño.

En su conjunto, se puede observar hasta aquí el primer paquete de leyes que se promulga a favor de la población infantil, la cual comienza a vivir los rigores de la desnutrición, el abandono y el maltrato (Sánchez, 2007:32).

A partir de este momento aparecen leyes que favorecen a la población infantil en cuanto a los cuidados y aspectos vinculados con su bienestar en relación con los procesos educativos del niño.

Con la promulgación de algunas leyes en torno al cuidado y bienestar del niño, se le empieza a atribuir especial atención a la mujer embarazada y al recién nacido, lo que posibilita tener otro tipo de concepción de la infancia en cuanto a la atención del niño desde el momento del nacimiento y la necesidad de proteger también a las madres.

Uno de los sucesos importantes que trajo consigo el desarrollo de la educación y la atención del niño en preescolar fue la incorporación de la mujer al trabajo, suceso que implicó cambios en el ámbito histórico y social en cuanto a los hábitos de crianza, debido a que la ausencia temporal de la madre llevo a la creación masiva de establecimientos preescolares diseñados para velar por el cuidado y la protección del niño en ausencia de la madre.

El estado Colombiano formula por primera vez una política de atención y protección a los niños menores de 7 años (ley 27 de 1974) a la cual se incorporaron paulatinamente las relacionadas con la salud y la educación.

En 1976 el MEN incluye el nivel de educación preescolar dentro de la educación formal, lo cual facilita la formulación y aplicación de un plan de estudios (decreto 1002/84) en una concepción de atención integral de la niñez con participación de la familia y la comunidad. En ese año se creó el nivel de preescolar pero no se ordeno como obligatorio.

En 1976, con el Decreto 088 del Ministerio Educación Nacional (MEN), se incorpora por primera vez la modalidad del preescolar al sistema educativo colombiano. Sin embargo, después de 18 años es cuando se le da el carácter obligatorio (Cerde, 2008:27)

"Se llamará educación preescolar la que se refiere a los niños menores de seis (6) años. Tendrá como objetivos especiales el promover y estimular el desarrollo físico, afectivo y espiritual del niño, su integración social, su percepción sensible y el aprestamiento para las actividades escolares, en acción coordinada con los padres y la comunidad".(Cerde, 2008:27).

Con el establecimiento de este nuevo decreto se incorpora al sistema educativo la educación preescolar y a la vez se le hace un reconocimiento a las necesidades del niño estableciendo los objetivos de la institución educativa en torno a promover y estimular el desarrollo de las dimensiones del niño.

“En 1989 el Gobierno Nacional se suscribe a los términos y principios de la Convención sobre los Derechos del Niño adoptada por las Naciones Unidas. De igual manera, se adhiere en 1990 a la Declaración Mundial sobre la Supervivencia, la Protección y el Desarrollo del Niño. El propósito en ambas era favorecer a la población infantil y crear conciencia sobre el tema de la familia, la infancia y su calidad de vida”. (Cerda, 2008:32).

Con el transcurso del tiempo se atribuye gran importancia a la atención del niño en busca de defender a la población infantil. Es así como en noviembre de 1989, el Decreto 2737 establece el Código del Menor, el cual es un instrumento fundamental para la protección de los derechos del niño y su familia.

La modernización institucional de la Constitución del 91 y la reglamentación en preescolar

Para la década de los 90, se observan cambios en cuanto a la preocupación por la infancia en Colombia, se establecen normas y leyes por parte de la Asamblea Constituyente de la Constitución Política del 91. Por otra parte, se ratifica a través de la Ley 12 de 1991 los compromisos adquiridos por el país en la Convención Internacional sobre los Derechos de la Niñez adoptada por las Naciones Unidas, donde se comprometen con una nueva ética y cultura a favor de la infancia.

Durante el gobierno de César Gaviria se adelantaron iniciativas en torno a un plan de acción el cual involucrara directamente a la infancia, el cual incorpora una serie de principios frente a los derechos fundamentales del niño mencionando por primera vez el Grado Cero, una modalidad por medio de la cual se busca resolver la ausencia de formación preescolar de los niños que ingresaban por primera vez a la escuela pública.

La Constitución Política de 1991 estableció la obligatoriedad de la educación entre los cinco y los quince años de edad, y abarca un grado de preescolar y nueve de educación básica. Posteriormente, la Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación) definió la educación preescolar como aquella que se *“ofrece al niño para su desarrollo integral en los aspectos biológicos, cognoscitivos, sicomotrices, socio-afectivos y espirituales, a través de experiencias de socialización pedagógicas y recreativas”* (artículo 15), y determinó que durante la segunda mitad de la década de los 90 el grado obligatorio de preescolar – transición – debería generalizarse a todas las instituciones educativas del Estado.

También se contempló, de manera gradual, la ampliación hacia los otros dos grados (pre-jardín y jardín) para que todos los niños y niñas entre los tres y los cinco años de edad puedan contar con al menos tres años de educación previa a la básica.

En 1997 se reglamentó la prestación del servicio educativo de preescolar a través del Decreto No. 2247, que dispone la organización general de ese nivel, incluyendo orientaciones curriculares e indicando que la inspección y vigilancia estarán a cargo de las secretarías de educación departamentales y municipales. También se indica que la admisión al preescolar no está sujeta a ningún tipo de prueba de admisión, ni examen psicológico o de conocimientos, y mucho menos a consideraciones de raza, sexo, religión, condición física o mental. *“Asimismo, indica que en ese nivel no se reprobaban grados ni actividades, puesto que se parte del principio de que los niños y las niñas avanzarán en el proceso educativo según sus capacidades y aptitudes personales”* (Cerde 2008:23).

De manera general, los principales objetivos de la educación preescolar en Colombia están orientados a que los niños y las niñas fortalezcan su identidad y autonomía, desarrollen su motricidad, el aprestamiento y la motivación para la lectura y la escritura, así como para la solución de problemas que impliquen relaciones y operaciones matemáticas, desarrollen su creatividad y la curiosidad para observar y explorar el medio natural, familiar y social. Esta misma línea, insta a que participen en actividades lúdicas con otras personas y formen hábitos de alimentación, higiene personal, aseo y orden. *“Esta educación está a cargo de docentes formados especialmente para este nivel: licenciados o tecnólogos en preescolar, o incluso licenciados en educación infantil o normalistas superiores”*. (Casa Editorial El Tiempo, Fundación Corona y Fundación Antonio Restrepo Barco. Plan Internacional Unicef, 2006:26)

El objetivo de la Ley es mostrar una educación como proceso de formación permanente, cultural y social fundamentada en una concepción de formación integral.

Dicha ley señala las normas generales para regular el servicio público de la educación, cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de las familias y de la sociedad. Se fundamenta en los principios de la Constitución Política sobre el derecho a la formación que tiene toda persona, junto con libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra con carácter de servicio público.

La Ley 115 da por sentado en el artículo 5, en conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, los fines de la educación dentro del territorio colombiano, a saber:

1. El pleno desarrollo de la personalidad sin más limitaciones dentro de un proceso de formación integral, física, psíquica, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, cívica y demás valores humanos.
2. La formación en el respeto a la vida y a los demás derechos humanos, a la paz, a los principios democráticos, de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad y equidad, así como en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad.
3. La formación para facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan en la vida económica, política, administrativa y cultural de la nación.
4. La formación en el respeto a la autoridad legítima y a la ley, a la cultura nacional, a la historia colombiana y a los símbolos patrios.
5. La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber.
6. El estudio y la comprensión crítica de la cultura nacional y de la diversidad étnica y cultura del país, como fundamento de la unidad nacional y de su identidad.

7. El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.
8. La creación y fomento de una conciencia de la soberanía nacional y para la práctica de la solidaridad y la integración con el mundo, en especial con Latinoamérica y el Caribe.
9. El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.
10. La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo, y la defensa del patrimonio cultural de la nación.
11. La formación en la práctica del trabajo, mediante los conocimientos técnicos y habilidades, así como en la valoración del mismo como fundamento del desarrollo individual y social.
12. La formación para la promoción y preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación, el deporte y la utilización adecuada del tiempo libre.
13. La promoción de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país en las personas y la sociedad

que le permita al educando ingresar al sector productivo. (Ley General de Educación 1994).

Esta recopilación histórica nos muestra las diferentes políticas educativas que se han venido desarrollando en cuanto a formación y bienestar de la primera infancia y el paulatino posicionamiento de la primera infancia como asunto prioritario para el estado; sin embargo al realizar el rastreo no se evidencia la integración de la ciencia y la tecnología en dichas leyes motivo por el cual nos permite ratificar que aún no se ha contemplado la ciencia y la tecnología dentro de la educación en Colombia y en la reglamentación de la política pública en primera infancia.

4.2 COMPLEJIZACION DE LA PRIMERA INFANCIA

“El desarrollo humano es un proceso gradual que depende de las oportunidades y experiencias de interacción y aprendizaje que el medio proporciona a los niños y a las niñas” (Lineamientos curriculares en preescolar 1994:12). La complejización desde la primera infancia se puede fundamentar desde la psicología evolutiva la cual estudia los procesos de cambios psicológicos que ocurren en las personas a lo largo de su vida; de allí la importancia de resaltar la complejidad de los cambios evolutivos y la multiplicidad de factores que lo determinan y que a su vez se dan a medida que el sujeto tiene la posibilidad de relacionarse, compartir y construir conocimiento. De tal manera el desarrollo, el aprendizaje son siempre producto de la interacción entre un sujeto y una situación transformando el conocimiento a través de su propia experiencia; de esta manera se puede explicar la complejización de la primera infancia dado que el niño desde sus primeros años de vida pasa por unas etapas de desarrollo que traen consigo una serie de cambios que se dan en la medida en que el niño explora y conoce el entorno, por esta razón es importante conocer y tener una idea acerca de la complejización de la infancia de tal manera que podamos entender los cambios que se dan tanto a nivel comportamental como a nivel social .

4.2.1 Construcción de la idea de infancia en las sociedades contemporáneas

Si bien autores como Aries (1982) y Lloyd de Mause (1974), afirman que la historia de la idea de infancia es un proceso que se remonta a la herencia latina, a principios del siglo XVII se le empieza atribuir mayor importancia al concepto de niñez, prestándole gran atención a los diversos factores que le dan un carácter

particular, criticando fuertemente el tratamiento del niño como un adulto pequeño y desvirtuando la idea de que la infancia era simplemente un momento cronológico.

Cadena afirma: *“Sin embargo fue Rousseau, con la publicación del Emilio en 1762, quien proporcionó el más importante impulso al concepto de familia moderna, la familia fundada en el amor. La postura de este autor se basa en la idea de que los niños nacen buenos y, por tanto, lo único que se necesita para su desarrollo exitoso es potencializar, a través del amor maternal, sus cualidades naturales”* (Cadena, 2004:70). De esta forma Rousseau sitúa su concepción de infancia en la misma dirección en la que había planteado la misma naturaleza humana: El hombre es bueno y la sociedad lo corrompe.

Siguiendo a Aries (citado por Cadena, 2004:70) , las sociedades modernas se caracterizan por el culto a la infancia, como etapa específica del desarrollo humano. *“Si bien desde antes de la Revolución Francesa los médicos habían empezado a elogiar las bondades de la lactancia materna y se habían puesto en la tarea de enseñar a las madres los cuidados del bebé; solo el amor materno hizo posible desvincular la idea de infancia de la de limitación. Aquel fue desde entonces necesario para lograr el desarrollo de las facultades humanas y, en especial, las potencialidades de los niños..* Un conjunto de instituciones y saberes modernos se dirigirán hacia la formación de la infancia, desde sus principios, como clave de la adecuada formación de los individuos y de la sociedad misma.

Desde entonces se le ha atribuido gran importancia a los cuidados que se le deben tener al niño otorgándole la capacidad para construirse como individuo autónomo.

Para el caso Colombiano, la cuestión de la comprensión de la infancia está íntimamente vinculada con el asunto de la inserción de la modernidad. Por ejemplo, los postulados de Rousseau se consideraron por mucho tiempo fuente de perjuicio y deterioro social, y no lograron transformar las prácticas sociales. *“En Colombia prevaleció hasta la década del 30 entre padres, madres y educadores un énfasis en la educación religiosa, que consideraba al niño como un ser que debía ser corregido de manera drástica, era conveniente habituarlo al sacrificio y evitarle tentaciones placenteras”* (Sáenz et al.1997:316). Como señala Cadena (2004), la pedagogía colombiana tradicional se basaba en el rechazo de la idea de perfección original y en la negación del postulado rousseauiano que atribuía las desviaciones morales del infante al influjo del entorno social al que estaba expuesto.

4.2.2 El paso a las pedagogías modernas, el lugar de la primera infancia como asunto de política pública

La consolidación de las llamadas pedagogías modernas en Colombia se da hacia la segunda mitad del siglo XX, paralela a la paulatina pérdida de importancia de las ideas católicas que entendían la educación como el moldeamiento de la voluntad a través del sufrimiento estableciendo metodologías apoyadas en el juego y evaluadas en términos de procesos más que de resultados.

Independientemente del carácter particular de cada uno de los paradigmas y escuelas que entrarán en escena como manifestaciones de un espíritu modernizante, es evidente la complejidad que va adquiriendo la idea de infancia.

Esta complejización corresponde por una parte al reconocimiento de la infancia como parte decisiva en la conformación de la identidad del individuo, en su desarrollo emocional, cognitivo, físico; así como en la estructuración de su trayectorias sociales y profesionales. Por otra parte, se refiere al peso dado a esta etapa que hace que la misma sea comprendida a partir de la particularidad de sus características, procesos y dinámicas.

Como lo señala Vygotski: *“En los comienzos de la edad preescolar, cuando hacen aparición los deseos que no pueden ser inmediatamente gratificados u olvidados y se retiene la tendencia a la inmediata satisfacción de los mismos características del estadio precedente, la conducta del pequeño sufre un cambio. Para resolver esta tensión, el niño en edad preescolar entra en un mundo ilusorio e imaginario, en el que aquellos deseos irrealizables*

encuentran cabida: este mundo es lo que llamamos juego. La imaginación constituye un nuevo proceso psicológico para el niño; éste no está presente en la conciencia de los pequeños” (Vygotski, 1989:142).

Parte de esa complejización de la infancia se ve reflejada en el reconocimiento de procesos característicos de la misma como fundamentales en la constitución del sujeto en general. El caso más representativo es el juego. En la lúdica el niño pasa por diferentes procesos que constituyen el descubrimiento de sí mismo, ya que todo avance está relacionado con un profundo cambio respecto a los estímulos que va teniendo al participar en diversas experiencias sociales ya sea en la familia o en otros espacios. Los pequeños adquieren conocimientos fundamentales y desarrollan competencias que les permiten actuar cada vez con mayor autonomía y continuar su propio y acelerado aprendizaje acerca del mundo que les rodea.

El reconocimiento de la importancia de la infancia y su temprana educación se ve reflejado en la esfera de la política pública y en la redefensa de su bienestar. La definición del bienestar de la infancia ha sido mediada por ciencias y disciplinas como la pediatría, la psicología infantil, la pedagogía, las cuales han asesorado instituciones gubernamentales y no gubernamentales en su tarea de defender la suerte de todo niño con el cumplimiento de sus derechos incorporando acuerdos sobre la protección infantil, bienestar físico, material, emocional, psicológico y social.

Por su parte conocimientos como la pedagogía se encargaron de complejizar aun más las relaciones con los niños. *“Desde que Piaget definió las etapas del desarrollo infantil, se establecieron métodos pedagógicos que permitirían a padres y educadores tratar a los niños según sus capacidades y de acuerdo al momento particular del desarrollo en el que se encontraran. Los adelantos de la teoría psicoanalítica fomentaron la idea de la niñez como una etapa de suma importancia, y dando a los primeros años de vida un valor que jamás había tenido: encontraron que las diferentes conductas humanas son el reflejo de las huellas que en cada individuo dejan los traumas sufridos durante la infancia”* (Cadena, 2004: 72).

Los cambios en torno a la concepción de la niñez se evidenciaron entonces en el desarrollo de la identidad personal del niño, quien adquiere capacidades fundamentales y aprende las pautas básicas para integrarse a la vida social.

Desde inicios del siglo XIX la atención a la población infantil se institucionaliza en un ambiente distinto a la familia en donde se enfoca en el carácter asistencial y de la protección del infante mientras los padres trabajaban. *“Con el tiempo se vio que este tipo de atención tenía un carácter potenciador del desarrollo infantil y surgieron, también en el siglo XIX, los primeros preescolares, cuyo propósito esencial era brindar dos o tres años de escolarización previa a la educación obligatoria”* (Fundación Corona y Fundación Antonio Restrepo Barco, 2006:16).. Sin embargo los preescolares fueron inicialmente destinados a niños de familias pudientes por lo tanto se terminaba convirtiendo en un sistema estrictamente restringido y cerrado hacia otro tipo de clase social; con el tiempo surgieron modalidades que combinan tantos los aspectos de protección como de preparación hacia la escolarización formal.

En este punto es importante destacar como la educación de la infancia, cada vez más ocupa un lugar preponderante, donde los Estados asumen este compromiso como un asunto de política pública. Por una parte se señala su importancia desde una perspectiva de derechos por otra se recalca su pertinencia en el desarrollo de trayectorias escolares y profesionales exitosas, y su incidencia en la productividad nacional. Como lo señala el Informe de la Fundación Corona sobre la Educación en Colombia (2006): *“ese tipo de modalidades se sustentan desde el derecho de todos los niños y las niñas de garantizar su existencia como infancia y de propiciar su desarrollo integral”*. Asimismo, se observa que han incorporado, en mayor o menor grado, de acuerdo con la situación social, política y económica de los diferentes países, cambios que buscan mejorar las condiciones de la infancia.

Como asunto de política pública, la Fundación Corona recoge los siguientes puntos que se han hecho centrales en la representación pública de la educación en la primera infancia:

- Una mayor conciencia acerca de que los programas para la primera infancia trascienden las acciones sectoriales (educación, vivienda, salud, entre otros), puesto que deben responder a una concepción de desarrollo integral.
- Introducción de leyes y políticas explícitas de atención a la primera infancia. En muchos casos, se ha establecido la obligatoriedad de al menos un año de educación preescolar.

- Diversificación de la atención a la primera infancia, mediante un mayor número de programas y estrategias para los niños y las niñas, sus familias y la comunidad.
- Creciente aceptación de estrategias no formales de atención a la primera infancia.
- Avances en la descentralización y en el fortalecimiento de gobiernos locales, lo que ha permitido la incorporación de programas para la primera infancia en planes de desarrollo municipales.

En Colombia el reconocimiento de la primera infancia como objetivo de atención prioritario ha sido un proceso paulatino. No obstante, como el Informe de la Fundación Corona lo señala sigue siendo un privilegio de ciertos grupos y sectores sociales y constituye uno de los factores de exclusión social más fuertes y con mayores repercusiones en las trayectorias individuales y sociales.

Los cambios propuestos que buscan mejorar las condiciones de la infancia se dan con el fin de integrar factores sociales en donde se pueda involucrar a los gobiernos locales, permitiendo generar programas de apoyo para la diversificación de la primera infancia. *“Es así como resulta fundamental vincular a las familias y a la comunidad para buscar estrategias que trasciendan en la educación de la primera infancia y permitan dar el primer paso hacia una formación integral”* (Fundación Corona y Fundación Antonio Restrepo Barco, 2006 página).

Si bien, como se señaló anteriormente, una de las características de la atención en materia de educación de la primera infancia en las sociedades modernas es la delegación de esta función hecha a la escuela como institución socializadora

externa a la familia, es evidente un paulatino retorno hacia enfoques contemporáneos de la restitución del lazo con la familia como agente socializador primario, la relación de este con la escuela y con ambientes más amplios como los construidos por los medios de comunicación.

4.2.3 La educación en la primera infancia como clave en la constitución de trayectorias escolares exitosas.

Como se ha venido señalando, una de las características que tiene la primera infancia o la manera como esta es concebida en las sociedades contemporáneas es su caracterización como etapa clave en la constitución de trayectorias escolares y profesionales exitosas. Esto en el contexto de una sociedad del conocimiento, donde el éxito y la productividad de las distintas economías está en su capacidad de innovación y desarrollo de conocimiento técnico científico, ha incidido en que se incluya la formación en los asuntos de ciencia y tecnología, los cuales son cada vez más importantes dentro de los sistemas educativos, incluido en ellos el preescolar.

Así la ciencia y la tecnología contribuyen en la formación del futuro ciudadano desarrollando la capacidad de formulación y solución de problemas desde temprana edad; de esta manera, los primeros años constituyen un periodo de intenso aprendizaje y desarrollo que tiene como base la propia constitución biológica, en el que desempeñan un papel clave las experiencias sociales, es decir, la interacción con otras personas, ya sean adultos o niños. Del tipo de experiencias sociales en las que los pequeños participen –aun quienes, por herencia genética o disfunciones orgánicas adquiridas, tienen severas limitaciones para su desarrollo– dependen muchos aprendizajes fundamentales para su vida futura: la percepción de su propia persona (por ejemplo, la seguridad y confianza en sí mismos, el reconocimiento de las capacidades propias) las pautas de la relación con los demás y el desarrollo de sus capacidades para conocer el mundo, pensar y aprender permanentemente. *“Habilidades como la curiosidad, la atención, la observación, la*

formulación de preguntas y explicaciones, la memoria, el procesamiento de información, la imaginación y la creatividad se formarán enormemente en estos años". (México, 2004. El aprendizaje infantil y la importancia de la educación preescolar).

A menudo se ignoran las necesidades del niño, así como los incentivos que lo impulsan a actuar, porque todo avance está relacionado con la experiencia directa que tiene el niño con el entorno en el que se desarrolla y parte de esas experiencias son estimuladas con el juego, los medios de socialización y los elementos que la ciencia y la tecnología pueden brindarle.

Sin embargo, la escuela y la familia como primeras instituciones de socialización, permiten afianzar estas experiencias generando procesos mas complejos en donde las condiciones y la riqueza de las experiencias sociales en las que se involucra cada niño dependen de factores culturales y sociales. *"Las pautas culturales de crianza, entre las que se incluye la atención que los adultos cercanos prestan a las necesidades y deseos de cada niño, la interacción verbal que sostienen con él, la importancia que conceden a sus expresiones, preguntas o ideas, en suma, el lugar que cada quien ocupa en la vida familiar, influyen en el establecimiento de ciertas formas de comportamiento y expresión"* (Fundación Corona y Fundación Antonio Restrepo Barco, 2006:16). Las cuales son manifiestas desde temprana edad ha medida que el niño va desarrollando capacidades de pensamiento mucho mas estructurado entrando a un nivel de socialización donde el lenguaje juega un papel significativo en las futuras experiencias de socialización.

Los entornos social y cultural se convierten en oportunidades para la exploración del niño hacia el conocimiento del mundo, en donde se generan factores de socialización directos, los cuales le permiten observar y manipular objetos y materiales de uso cotidiano, dando la posibilidad a los niños de ampliar su conocimiento del mundo concreto que les rodea, generando capacidades cognitivas tales como la *“capacidad de observar, conservar información, formularse preguntas, poner a prueba sus ideas previas, deducir o generalizar explicaciones o conclusiones a partir de una experiencia, reformular sus explicaciones o hipótesis previas; en suma, aprender, construir sus propios conocimientos”* (Fundación Corona y Fundación Antonio Restrepo Barco, 2006:16).

Es así como el entorno en el que se desenvuelve el niño resulta definitivo en los diversos conceptos que interprete del mundo; al abordar la ciencia y la tecnología desde temprana edad permite desarrollar en el niño capacidad de análisis ante situaciones que requieren cierto grado de complejidad llevando a pensar científicamente partiendo de sus intereses a partir de un aprendizaje significativo.

Así como el concepto de infancia evoluciona en la medida en que se va teniendo información detallada de otras disciplinas y de experiencias directas del contexto infantil, en la educación preescolar *“existen formas de intervención educativa que se basan en concepciones desde las cuales se asume que la educación es producto de una relación entre los adultos que saben y los niños que no saben. Sin embargo, muchos resultados de investigación en psicología cognitiva destacan el papel de las relaciones entre iguales, en el aprendizaje de las niñas y los niños”* (Fundación Corona y Fundación Antonio Restrepo Barco, 2006 página 16). Por tanto los procesos mentales en

relación al intercambio y la relación con otros permite desarrollar en el niño competencias de participación activa en un mundo social lleno de significados por el contexto en el que se desenvuelven; por tal razón el poder involucrar al niño desde temprana edad hacia un conocimiento en ciencia y tecnología le permite conocer otros campos que le permitirán pensar científicamente e interpretar situaciones de su entorno las cuales lo llevaran a solucionar y construir nuevos problemas.

Dentro del desarrollo de la primera infancia el niño va desarrollando sus habilidades en la medida en que tiene un contacto directo con el medio que le permite tener una experiencia con objetos manipulables que los conduce a la solución de problemas cotidianos. Sin embargo, cuando los niños se enfrentan a situaciones en las que solo escuchan y siguen instrucciones para realizar una actividad, se limitan las posibilidades de ejercicio de operaciones mentales, de comunicación de sus ideas y de estrategias espontáneas que les permitan probar soluciones e intercambiar puntos de vista. Por el contrario, *“en situaciones en las que se les imponen retos y demandan que los niños colaboren entre sí, conversen, busquen y prueben distintos procedimientos y tomen decisiones, se ponen en juego la reflexión, el diálogo y la argumentación, capacidades que contribuyen tanto al desarrollo cognitivo como del lenguaje”* . (Fundación Corona y Fundación Antonio Restrepo Barco, 2006 página 16)

Por otra parte, la situación de la educación preescolar en Colombia y el concepto de infancia dado desde la literatura nacional e internacional sobre infancia, educación infantil, educación inicial y educación preescolar es muy vasta y variada

en cuanto a enfoques, tendencias y alcances. Los enfoques se han enriquecido en la medida en que el conocimiento científico ha avanzado y ha logrado mayor profundidad y detalle en los aspectos relativos al desarrollo físico, cognitivo y afectivo de las personas. (Fundación Corona y Fundación Antonio Restrepo Barco, 2006:17).

Dado que existen distintos enfoques en torno a la idea de infancia es necesario hablar de los conceptos de “infancia” y “niñez”. Las cuales han tenido diferentes acepciones ; para algunos autores la niñez corresponde a la fase inicial de la infancia, por otra parte, también se presentan diferencias en cuanto a rangos de edad que caracterizan la etapa de vida del niño *“algunos consideran que va desde el nacimiento hasta los cinco o seis años de edad. Otros afirman que ser niño inicia en el momento mismo de la concepción y va hasta los diez o doce años. Otros más establecen que la infancia es el período que transcurre entre el nacimiento y la pubertad, mientras que un cuarto grupo considera que es una etapa que va desde la concepción hasta los 18 años”* (Fundación Corona y Fundación Antonio Restrepo Barco, 2006:17).

Sin embargo hoy día en Colombia se ha dado un rango de edad que comprende lo que llamaríamos “educación inicial” dado que inicia desde nacimiento hasta los siete años de edad; los cuales comprenden una serie de etapas de desarrollo las cuales son definitivas en su futura vida social y afectiva.

“Para estos últimos, la “educación inicial” es una etapa que precede a la “educación preescolar”, y comprende una mezcla de diversas modalidades de atención a la primera infancia, cuyo carácter es asistencial que incluye salacunas, guarderías, hogares infantiles, jardines infantiles, círculos infantiles, entre otros. En concordancia con lo anterior, el

término “educación preescolar” es utilizado por esos autores para definir “programas formales llevados a cabo en ambientes escolares, a cargo de personal cualificado y orientados a niños de edades cercanas al ingreso en la escuela primaria” (Egido, 2000:87).

El término “educación inicial” es el más apropiado para caracterizar la atención que se da a los menores de cinco años y lo utilizan para abarcar tanto las modalidades asistenciales como aquellas que tienen la intención deliberada de preparar a los niños y las niñas para su escolarización en el nivel de la básica primaria.

Por esa razón, tanto la familia como las instituciones dedicadas a la atención de los niños y las niñas deben actuar en el sentido de promover su desarrollo desde las etapas iniciales de la vida.

Adicionalmente, se ha demostrado que la educación inicial es una herramienta para fomentar la democratización de la educación y la igualdad de oportunidades. Ésta permite compensar ciertas carencias en los niños y las niñas de sectores más pobres y desfavorecidos, de manera que logran mejorar sustancialmente sus niveles de desarrollo.

Esto, a su vez, incide favorablemente sobre su desempeño en la educación primaria, lo que contribuye a la permanencia en el sistema educativo y a un aumento en los niveles de escolaridad, con lo que será posible alcanzar mejores condiciones de vida y más bienestar (Fundación Corona y Fundación Antonio Restrepo Barco, 2006: 19).

El informe de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI preparado para la Unesco, planteó tres razones por las cuales los países deben promover la educación inicial: *“la escolarización iniciada tempranamente puede contribuir a la igualdad de oportunidades al ayudar a superar los obstáculos iniciales de la pobreza o de un entorno social y cultural desfavorecido. Puede facilitar considerablemente la integración escolar de niños procedentes de familias inmigrantes o de minorías culturales y lingüísticas. Además, la existencia de estructuras educativas que acogen a niños en edad preescolar facilita la participación de las mujeres en la vida social y económica”* (citado por Egido, 2000).

Se piensa en una educación preescolar que pueda contribuir a que el niño desarrolle capacidades para que pueda enfrentar los diversos cambios del mundo actual; de allí, resaltar la importancia de que el niño ingrese desde temprana edad a los preescolares debido a que los primeros años de vida son fundamentales en la formación de habilidades.

Es en esa misma línea, la Declaración Mundial de Educación para Todos, elaborada en Jomtiem, Tailandia, en 1990, promovió la educación inicial, basada en el hecho de que *“El aprendizaje comienza con el nacimiento. Ello exige el cuidado temprano y educación inicial de la infancia, lo que puede conseguirse por medio de medidas destinadas a la familia, la comunidad o las instituciones, según convenga”* (Artículo 5).

Las principales modalidades de educación inicial que brindan atención a los niños y niñas hasta los cinco años se da en dos ámbitos: *“en la familia, tanto nuclear como extensa, y en diferentes tipos de instituciones oficiales y privadas que operan bajo un marco normativo establecido en cada país.* (Fundación Corona y Fundación Antonio Restrepo Barco, 2006:19). Si bien se conoce la mayoría de casos los niños y niñas desde el nacimiento hasta los tres años estaban a cargo de la familia como primera institución de socialización primaria; luego los centros escolares se convierten en un espacio que brinda desde temprana edad diversos tipos de programas, la mayoría de ellos con una orientación educativa que busca, en prácticamente la totalidad de casos, la preparación para la educación formal.

“Dados los beneficios que una buena educación inicial tiene para el desarrollo personal, social y económico, es importante que Colombia avance en el sentido de lograr que todos los niños y las niñas reciban una atención integral adecuada y oportuna. Actualmente, poco más de la tercera parte de la población menor de cinco años recibe atención de tipo institucional” (Fundación Corona y Fundación Antonio Restrepo Barco, 2006:30). Por lo tanto, el país tiene el gran reto de ampliar el cubrimiento de estos programas para la primera infancia, pues, como ya se indicó, no sólo contribuyen a compensar desventajas y deficiencias de los más pobres, sino que potencian el desarrollo y generan altas tasas de retorno a este tipo de inversión.

“En lo que se refiere específicamente a la atención educativa para los niños y las niñas menores de cinco años, se considera fundamental poner atención a los siguientes aspectos: Seguir afianzando en las familias y en la sociedad en general las ideas relacionadas con la importancia de esta etapa de crecimiento como un momento esencial para el desarrollo

físico, afectivo, cognoscitivo y social de todos los individuos” (Fundación Corona y Fundación Antonio Restrepo Barco, 2006: 36). Con ello será posible dar mayor visibilidad al tema y fortalecer el principio de que los niños y las niñas son sujetos de derecho, hacia quienes es necesario dirigir la atención para asegurar su pleno desarrollo.

La Encuesta de Percepción Ciudadana sobre Educación realizada por el Proyecto a mediados de 2004, presenta evidencias contundentes de que los padres de familia, los jóvenes y la población en general reconocen la importancia de la educación inicial y preescolar como posibilitadora del desarrollo y de más y mejores aprendizajes en la vida escolar.

De manera general, los planes de desarrollo abordan el tema de la primera infancia de manera fragmentada y sectorial, lo que a su vez se refleja en la segmentación de las políticas, programas y acciones de las diferentes entidades gubernamentales. Por lo tanto, y como lo señala el Plan País, es necesario facilitar la complementariedad y la integración de las diferentes entidades y niveles de la administración pública para que cada una haga lo mejor, desde su nivel de competencia o de especialidad, para dar respuestas a la necesidad de propiciar el desarrollo integral de la población menor de cinco años.

En concordancia con lo anterior, es importante fomentar alianzas entre entidades oficiales y privadas. Estas últimas tienen una gran experiencia acumulada, especialmente en lo que se refiere al diseño y puesta en marcha de programas o modalidades flexibles de atención a los niños y las niñas menores de cinco años, al

igual que en la gestión de los mismos. Sinergias institucionales resultan fundamentales para incrementar el impacto de las acciones.

Finalmente, es urgente establecer criterios que permitan integrar las diferentes modalidades de atención a los menores de cinco años, especialmente aquellos desarrollados por las instituciones de protección, como el Icbf y el Dabs y las que se llevan a cabo en el sector educativo. Desde la década de los 80, los planes de desarrollo mencionan explícitamente la necesidad de que el Ministerio de Educación Nacional y el Icbf establezcan criterios específicos para que los programas auspiciados por este último fortalezcan su componente pedagógico, de manera que se facilite el proceso de transición de los niños y las niñas hacia la escolaridad básica. (Fundación Corona y Fundación Antonio Restrepo Barco, 2006:36).

Sin embargo, no hay que dejar de lado los procesos por los que pasa el niño dentro de su formación y se deben destacar los primeros años de vida como fase fundamental del desarrollo.

4.3 La integración de la ciencia y tecnología en el desarrollo curricular.

Para la creación de una cultura ciudadana en ciencia y tecnología es importante formar la primera infancia con programas que se encarguen de involucrar a la niñez, incentivando la indagación y curiosidad dentro de diferentes contextos. Para esto es fundamental involucrar a los agentes que hacen parte de la formación infantil, en este caso los docentes, quienes deben poseer herramientas que les permitan conducir al niño hacia nuevas formas de exploración a través de situaciones significativas que trasciendan de lo tradicional.

4.3.1 Concepto de ciencia y tecnología

Los conceptos de ciencia y tecnología así como la formación de la primera infancia deber ser vistos como herramientas clave en el desarrollo social ya que *“Parte del desarrollo de un país se fundamenta en la educación, la ciencia y la tecnología. Este hecho implica el diseño y la aplicación de políticas de Estado que permitan, entre otros objetivos, el mejoramiento de la calidad de la educación, la ampliación de su cobertura, el engranaje entre el mundo productivo y el científico, la inversión en investigación y en tecnología, y la creación de una cultura ciudadana de la ciencia y la tecnología entre la población”*. (<http://www.cientec.or.cr/mhonarc/redpop/doc/msg00015.shtml>)

Es necesario pensar la tecnología como una manifestación de la cultura de la época, íntimamente ligada a la vida cotidiana de los ciudadanos, de las instituciones de saber y de los sectores productivos; solo así se definirán hacia el futuro las maneras de pensar otro país y otra sociedad. Este tipo de preocupación se ha traducido en

lo que se ha denominado políticas de apropiación social de la ciencia y la tecnología.

Por otra parte, es importante vincular los avances de la técnica y la investigación a la cotidianidad del niño, con el fin de que se propicie una exploración directa que le permita indagar, experimentar, buscar y responder las preguntas que son generadas. La implementación de programas de ciencia y tecnología en la primera infancia los cuales se involucren directamente con la legislación educativa, afectarán positivamente los procesos de aprendizaje que constituyen una prioridad desde la mas temprana edad.

Para el caso de Colombia, en la década de los 90 se comenzó a implementar políticas para acercar públicos infantiles a la ciencia y la tecnología. Circunstancia que llevó a Colciencias a preguntarse por el proceso de los niños y los jóvenes en esta coyuntura. De igual manera, se cuestionó por los espacios educativos formales, informales y no formales, en los cuales esta población, además de aprender conocimientos y saberes que otros ya han descubierto, pueden ingresar en la dinámica productiva, y en las cadenas de distribución, almacenamiento, divulgación y comunicación. Estos elementos son parte del fundamento para construir una cultura ciudadana que edifique democracia desde las nuevas realidades del conocimiento.

Colciencias apoyó desde 1990 diferentes iniciativas entre las que se encuentran el Programa Cuclí-Cuclí, los clubes y las ferias de ciencia departamentales y nacionales de la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC), los museos interactivos como Maloka, la Red de Museos, así como, y los Proyectos Atlántida: Estudio sobre el adolescente escolar, Nautilus: Estudio sobre el espíritu

científico en la escuela primaria y Pléyade: Estudio sobre la institución educativa, de la Fundación FES Social. El último paso experimental, antes de la concepción y organización del Programa Ondas, fue el desarrollo del Convenio Cuclí-Pléyade entre Colciencias y la Fundación FES, ejecutado entre 1999 y 2000.

Estos programas se han centrado ante todo en la enseñanza de las ciencias naturales. Tema que ha sido objeto de discusión desde hace varias décadas. Diferentes países han invertido importantes recursos en el desarrollo de materiales y didácticas apropiadas que permitan un aprendizaje de las ciencias eficaz y pertinente, convencidos del papel central que el conocimiento científico tiene en el ejercicio de la ciudadanía desde los años 70. En respuesta a estas iniciativas, parcialmente frustradas, comenzó a emerger una nueva propuesta basada en la indagación guiada como didáctica para el aprendizaje de las ciencias. Particularmente esta propuesta tuvo un gran desarrollo con la financiación de la NSF (National Science Foundation). Así mismo, desde finales de 1980, se comenzaron a desarrollar un número importante de proyectos siguiendo estas orientaciones pedagógicas y apoyadas en protocolos de indagación adecuadas a las necesidades investigativas .

4.3.2 Los estudios sociales de la ciencia y la tecnología como punto de partida para la nueva comprensión de la formación en la primera infancia

La crítica constructivista, David Bloor y su programa fuerte

En términos generales se puede decir que los denominados estudios sociales de la ciencia y la tecnología aportan una mirada al fenómeno de la tecnociencia desde lo que se ha denominado una postura constructivista social. Esta postura se define por su crítica a una visión positivista del tema. Más que ver la ciencia como una caja negra, cerrada y autosuficiente, esta mirada está interesada en la manera cómo se construye y en papel de las interacciones sociales y culturales.

En términos generales, la crítica se dirige a aquella imagen de la ciencia que se presenta como desconectada de los contextos sociales y culturales de producción. Esta imagen ve que resulta una actividad especial independiente a las creencias de quienes la practican, gracias al método. La historia de la ciencia es una historia de sus éxitos de la herencia de verdad tras verdad, independientemente de cualquier contexto; la sociología de la ciencia: la historia de los errores en la historia de la ciencia por las intromisiones de los contextos políticos y socioculturales en los contenidos científicos.

Una buena manera de entender la propuesta constructivista es el Programa Fuerte para una sociología del conocimiento científico de David Bloor. Este aboga por una historia y una sociología de la ciencia a partir de los siguientes principios: Simetría, Causalidad, Imparcialidad y Reflexividad que se definen a continuación:
Simetría: Tanto las prácticas y los contenidos que son asumidos como verdaderos, así como aquellos que son asumidos como errores deben ser analizados en los

mismos términos, ya que responden ambas experiencias a prácticas sociales, políticas y culturales.

Causalidad: Las causas de las prácticas científicas y de sus contenidos son prácticas sociales. Los hechos sociales son construcciones sociales. Tanto el éxito como el error responden a estas mismas causas.

Imparcialidad: Quien realiza historia y sociología de la ciencia debe tratar de la misma forma las experiencias científicas exitosas como aquellas consideradas erróneas.

Reflexividad: Todos los principios anteriores se aplican también a la misma historia y sociología del conocimiento científico.

Este programa se traduce en una ciencia y una tecnología más cercanas a los problemas y vidas de aquellos que no son expertos, contempla el error como parte fundamental en la construcción y validación del conocimiento y sitúa su formación con problemas como el ejercicio de la ciudadanía.

Para el caso de la educación de la primera infancia esta perspectiva tiene importantes repercusiones como el relativizar el papel de saberes médicos y psicológicos frente a lo pedagógico e introducir una perspectiva de género en la educación desde sus primeras fases, por último, la formación cognitiva con la formación social y emocional en un mismo plano. La construcción de conocimiento es una práctica integral, no individual y meramente cognitiva, sino social, política y afectiva.

4.3.3 Experiencias en América Latina en integración de Ciencia y Tecnología al currículo preescolar: El caso mejicano

Algunos antecedentes en cuanto a la integración de la ciencia y la tecnología al currículo se puede evidenciar en el programa desarrollado por México en la reforma de la educación preescolar para el año 2002 para la búsqueda de una nueva propuesta curricular. Teniendo en cuenta cambios sociales y culturales y la evolución en el desarrollo y aprendizaje infantil se formulo el proyecto que buscaba integrar otro tipo de experiencias al currículo con el fin de generar procesos de indagación desde el contexto en el que esta inmerso el niño.

Es así como la renovación curricular esta dada desde las siguientes finalidades: Inicialmente el programa busca partir del reconocimiento que tiene el niño de sus capacidades, estableciendo de manera precisa los propósitos fundamentales del nivel educativo en términos de competencias que el alumnado debe desarrollar a partir de lo que ya saben o son capaces de hacer, lo cual contribuye –además– a una mejor atención de la diversidad en el aula.

De igual manera, busca contribuir a la articulación de la educación preescolar con la educación primaria y secundaria con procesos dirigidos desarrollar bases sólidas para la continuidad en los siguientes grados.

Por otra parte, el acelerado cambio que tiene lugar al interior de la realidad social y cultural ve una gran influencia de las tecnologías de la información y comunicación, demandando un cambio hacia nuevas formas de enseñanza.

“En general existe coincidencia en la idea de que, para responder a esos desafíos, los propósitos educativos deben concentrarse en el desarrollo de las competencias intelectuales, en la capacidad de aprender permanentemente, y en la formación de valores y actitudes, las cuales permiten avanzar en la democratización social y hacer sustentable el desarrollo humano. La educación preescolar, como primera etapa y fundamento de la educación básica, no puede sustraerse a estos desafíos. Los niños que ingresarán al Jardín, tendrán que incorporarse plenamente a la vida social pocos años después en un mundo que cambia constantemente. Prepararlos para afrontar los desafíos del futuro es un imperativo de toda la educación básica”. (Secretaría de Educación Pública México; 2004:15)

La educación preescolar, como primera etapa de formación, debe incorporarse adecuadamente a los nuevos desafíos del futuro; es aquí donde se debe crear un currículo que permita integrar la ciencia y la tecnología para incentivar que el niño pueda explorar, indagar teniendo la capacidad de aprender permanentemente, con un avance paralelo a los cambios que se presentan dentro de la sociedad y lo que contribuye tanto a la formación integral como a la participación de experiencias educativas que le permitan desarrollar sus dimensiones cognitivas, sociales y afectivas.

“Tomando en cuenta que los propósitos están planteados para toda la educación preescolar, en cada grado se diseñarán actividades con niveles distintos de complejidad en los que deberán considerarse los logros que cada niño ha conseguido y sus potencialidades de aprendizaje, para garantizar su consecución al final de la educación preescolar; en este sentido los propósitos fundamentales constituyen los rasgos del perfil de egreso que debe propiciar la educación preescolar”. (Secretaría de Educación Pública México; 2004:16)

El programa en México cuenta con unos propósitos que se plantean para toda la educación preescolar pero en donde las actividades varían con niveles distintos de complejidad que evidencien las aptitudes desarrolladas por el niño durante el transcurso del preescolar.

A parte de los propósitos el programa también cuenta con una serie de competencias definidas que buscan organizar y establecer contenidos para medir las capacidades que incluyen conocimientos, actitudes y habilidades que se logran durante los procesos de aprendizaje y que se evidencian en las situaciones que vive a diario el niño en diversos contextos.

“Esta decisión de orden curricular tiene como finalidad principal propiciar que la escuela se constituya en un espacio de desarrollo integral para los niños, mediante oportunidades de aprendizaje que les permitan integrar sus aprendizajes y utilizarlos en su actuar cotidiano”. (Secretaría de Educación Pública México; 2004:22)

La finalidad curricular debe estar orientada hacia facilitar al niño temáticas, contextos, propósitos que le permita integrar sus aprendizajes en su cotidianidad, y cultiven en el un desarrollo integral.

“La selección de competencias que incluye este programa se sustenta en la convicción de que los niños ingresan a la escuela con un acervo importante de capacidades, experiencias y conocimientos adquiridos en ambientes familiares y sociales, y de que poseen enormes potencialidades de aprendizaje. La función de la educación preescolar consiste en promover el desarrollo y fortalecimiento de las competencias que cada niño posee”. (Secretaría de Educación Pública México; 2004:23)

Teniendo en cuenta las habilidades y los conceptos previos que tiene el niño, el currículo debe facilitar situaciones en las que el niño experimente e indague en ambientes familiares y sociales con el fin de promover el desarrollo de sus capacidades. De allí la importancia de integrar la ciencia y la tecnología al currículo en preescolar a fin de generar desde temprana edad procesos de indagación y experimentación los cuales son vitales en la construcción de un conocimiento científico.

“Además de este punto de partida, en el trabajo educativo deberá tenerse presente que una competencia no se adquiere de manera definitiva: se amplía y se enriquece en función de la experiencia, de los retos que enfrenta el individuo durante su vida, y de los problemas que logra resolver en los distintos ámbitos en que se desenvuelve” (Secretaría de Educación Pública México; 2004:23). De esta manera el desarrollo de competencias como argumentar y resolver problemas se inicia en el jardín los cuales se convierten en propósitos para la educación primaria y los niveles siguientes; siendo aprendizajes valiosos en sí mismos que constituyen también los fundamentos del aprendizaje y del desarrollo personal futuros.

El programa además busca que el desarrollo de las competencias que se presentan a nivel curricular trascienda mas allá del contexto educativo, que puedan ser aplicables a otros ambientes de socialización generando situaciones de aprendizaje con un carácter potencializador.

Pensar en términos de competencias implica que el educador busque estrategias didácticas que le permitan moldearse a las necesidades del niño las cuales resultan significativas para su proceso de aprendizaje los cuales se conviertan en desafíos

para los niños con el fin de que les permita avanzar paulatinamente lo cual les permite pensar sobre su contexto, expresarse por distintos medios, proponer, distinguir, indagar, experimentar, explicar situaciones cotidianas, cuestionar, comparar, trabajar en equipo lo cual genera desde muy temprana edad formar personas seguras, autónomas, creativas y participativas.

Teniendo en cuenta los nuevos desafíos educativos y los cambios sociales que se presentan continuamente, es necesario diseñar un programa curricular centrado en competencias que permitan al niño explorar, identificar, cuestionar, distinguir y desarrollar capacidades paulatinas al momento en el que se encuentra aprendiendo a desenvolverse con facilidad.

“El programa es de carácter abierto La naturaleza de los procesos de desarrollo y aprendizaje de las niñas y los niños menores de seis años hace sumamente difícil y con frecuencia arbitrario establecer una secuencia detallada de metas específicas, situaciones didácticas o tópicos de enseñanza. Por esta razón, el programa no define una secuencia de actividades o situaciones que deban realizarse sucesivamente con los niños”. (Secretaría de Educación Pública México; 2004:28).

El programa no establece una secuencia detallada de las situaciones o actividades a realizar debido a que busca más bien generar situaciones significativas dentro de los procesos de desarrollo y aprendizaje con el fin de que el niño pueda buscar resolver todas sus preguntas con ayuda del contexto y de la situación que se presente en el momento.

“En este sentido, el programa tiene un carácter abierto; ello significa que es la educadora quien debe seleccionar o diseñar las situaciones didácticas que considere más convenientes para que los alumnos desarrollen las competencias propuestas y logren los propósitos fundamentales”. (Secretaría de Educación Pública México; 2004:28)

Aquí es donde la labor docente juega un papel primordial en la habilidad de generar situaciones que sean de interés para los niños y se tornen significativas. Igualmente el docente tiene la libertad de generar una modalidad de trabajo que le permita partir de temas que les pueda interesar a los alumnos con el fin de propiciar aprendizajes. De esta manera los contenidos abordados serán relevantes y pertinentes en el contexto cultural del niño debido a que se convierten en centro de interés.

De esta manera la docente puede adoptar la modalidad de trabajo con el fin de generar situaciones de aprendizaje en los diversos contextos culturales propiciando el interés de los niños a través de actividades significativas que los motive.

“Dentro de la organización del programa los propósitos fundamentales son la base para la definición de las competencias que se espera logren los alumnos en el transcurso de la educación preescolar. Una vez definidas las competencias que implica el conjunto de propósitos fundamentales, se ha procedido a agruparlas en los siguientes campos formativos”:

- Desarrollo personal y social
- Lenguaje y comunicación
- Pensamiento matemático

- Exploración y conocimiento del mundo
- Expresión y apreciación artísticas
- Desarrollo físico y salud

Definidas a su vez las competencias, se busca que los propósitos fundamentales tenga una función formativo dentro del desarrollo del niño, integrando diferentes áreas de su desarrollo. Es aquí donde el programa prioriza la idea de formar pequeños en relación a una educación integral, que tiene en cuenta aspectos del entorno, la salud y de carácter físico, complejizando cada vez la mirada sobre la infancia.

Los propósitos fundamentales definen en conjunto, la misión de la educación preescolar y expresan los logros que se espera tengan los niños y las niñas que la cursan. De igual manera, como se ha señalado, son la base para definir las competencias a favorecer en ellos mediante la intervención educativa.

“Estos propósitos, como guía para el trabajo pedagógico, se favorecen mediante las actividades cotidianas. La forma en que se presentan permite identificar la relación directa que tienen con las competencias de cada campo formativo; sin embargo, porque en la práctica los niños ponen en juego saberes y experiencias que no pueden asociarse solamente a un área específica del conocimiento, estos propósitos se irán favoreciendo de manera dinámica e interrelacionada”. (Secretaría de Educación Pública México; 2004:21)

El trabajo pedagógico busca llevar consigo situaciones que favorezca en el niño experiencias mediante actividades cotidianas en las que el niño empiece a actuar con iniciativa y autonomía con el fin de que se de cuenta de sus logros a través de las actividades realizadas siendo capaces de asumir distintos roles, resolver

conflictos a través del diálogo, además de adquirir confianza para expresarse ampliando su vocabulario.

Dentro del desarrollo de pensamiento matemático posibilitar situaciones significativas en las que el niño construye nociones matemáticas que demanden el uso de su conocimiento; además de la capacidad de resolver problemas de manera creativa a través del juego, la reflexión y la búsqueda de soluciones.

“El programa busca que los niños se interesen en la observación de fenómenos naturales y participen en situaciones de experimentación que abran oportunidades para preguntar, predecir, comparar, registrar, elaborar explicaciones e intercambiar opiniones sobre procesos de transformación del mundo natural y social inmediato, y adquieran actitudes favorables hacia el cuidado y la preservación del medio ambiente”. (Secretaría de Educación Pública México; 2004: 31)

Las propuestas curriculares encaminadas a la integración de directrices, propósitos, temáticas y campos formativos que presenta el programa de México ante los desafíos educativos, busca involucrar la ciencia y la tecnología en las actividades cotidianas integrando las actividades con el fin de que el niño participe en situaciones de experimentación y despierte su interés, generando curiosidad y a su vez el desarrollo de habilidades como preguntar, predecir, comparar las cuales van despertando su interés por la ciencia a través de la manipulación directa de los objetos teniendo un conocimiento directo del entorno .

“En Colombia desde el Programa Pequeños Científicos se aborda el currículo con la esperanza de lograr nuevas aproximaciones que motiven cambios en el currículo de ciencias de la institución, de manera que se logre generar un contexto que facilite y promueva las nuevas prácticas entre la mayoría de los docentes” (Revista de estudios sociales; 2004: 54). El no hacerlo implica en general que el maestro lentamente abandone la nueva estrategia a favor de estrategias que ha desarrollado por muchos años, que en consecuencia le son más cómodas en el marco de una cultura institucional tradicional.

Para abordar un currículo desde las nuevas aproximaciones y los nuevos desafíos educativos, es importante involucrar al docente dentro de las prácticas educativas con el fin de no caer en prácticas que tradicionalmente se han abordado generando un contexto que facilite desarrollar las nuevas prácticas educativas en cuanto a ciencia y tecnología.

4.3.4 Fundamentos del currículo en preescolar

El currículo de la educación preescolar comenzó a gestarse entre 1977 y 1978, cuando por primera vez se tomó conciencia sobre la necesidad de darle a esta fase de la educación unos lineamientos para estandarizar, regular, orientar y organizar la actividad educativa y pedagógica de un establecimiento preescolar. *“En 1987 se dio a conocer un segundo documento, en donde se precisan las áreas y temas relacionados con preescolar, permitiendo un currículo fundamentado tanto teórica como operativamente en lo que respecta al trabajo pedagógico”* (Fundación corona y fundación Antonio Restrepo Barco, 2006).

Con la creación del currículo dentro de una institución educativa se precisan las temáticas por medio de las que es posible generar contextos que le permitan al niño tener mayor apropiación de experiencias y conocimientos.

Antes de 1984 la educación preescolar se rigió por algunos modelos curriculares. Sólo partir de ese año, mediante el Decreto 1002, se establece un plan de estudios que aún estaba muy lejos de constituirse en un principio orientador y organizador de la modalidad educativa. Allí se entra a definir un plan de estudios. *“Como el conjunto estructurado de definiciones, principios, normas y criterios que, en función de los fines de la educación, orienta el proceso educativo mediante la formulación de objetivos por niveles, la determinación de áreas y modalidades, la organización del tiempo y el establecimiento de lineamientos metodológicos, criterios de evaluación y pautas de aplicación y administración. (Art. 1, Parágrafo)”*. (Fundación corona y fundación Antonio Restrepo Barco, 2006)

La educación preescolar ha estado mediada por algunos modelos curriculares, sin embargo recientemente se le ha atribuido gran importancia en la re elaboración estructurando los principios, normas y criterios con el fin de orientar el proceso educativo integrando la ciencia y la tecnología como temáticas orientadas a que el niño logre explorar, identificar y experimentar desde su entorno.

A partir del artículo 78 de la ley 115 de 1994 el Ministerio de Educación Nacional entrega a los educadores y a las comunidades educativas del país la serie de lineamientos curriculares los cuales constituyen puntos de apoyo y de orientación general. Frente al postulado de la ley la cual nos invita a entender el currículo como....*"un conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local"* (artículo 76).

Los lineamientos pedagógicos para el nivel de preescolar se construyen a partir de una concepción sobre los niños y las niñas como sujetos protagónicos de los procesos de carácter pedagógico y de gestión. Igualmente se debe tener en cuenta en su elaboración, una visión integral de todas sus dimensiones de desarrollo: ética, estética, corporal, cognitiva, comunicativa, socio- afectiva y espiritual.

En tal sentido, los núcleos temáticos que se proponen, pretenden construir una visión de la infancia en donde los niños sean considerados como sujetos plenos de derechos cuyo eje fundamental sea el ejercicio de los mismos y una educación preescolar acorde con estos propósitos.

Los lineamientos curriculares se orientan hacia una educación ajustada a sus características sociales, económicas y culturales; las cuales motiven y despierten el deseo de aprender, investigar, construir saberes, convivir con otros; permitiéndoles ser más activos, confiados, autónomos y participes en su medio social y cultural.

Dentro de las orientaciones curriculares se contempla como principios de la educación preescolar, la integralidad, la participación y la lúdica reglamentado en el Decreto 2247 de 1997 en el capítulo II.

Principio de integralidad:

Reconoce el trabajo pedagógico integral y considera al educando como ser único y social en interdependencia y reciprocidad permanente con su entorno familiar, natural, social, étnico y cultural.

Este principio implica que toda acción educativa debe abarcar las dimensiones del desarrollo del niño, lo socio-afectivo, lo espiritual, lo ético, lo cognitivo. Lo comunicativo, lo corporal y lo estético, para potencializarlas y alcanzar niveles de humanización necesarios para su desenvolvimiento en sociedad como un ser humano digno, pleno, autónomo y libre.

Principio de participación:

Reconoce la organización y el trabajo de grupo como espacio para la aceptación de sí mismo y del otro. En el intercambio de experiencias, aportes, conocimientos e

ideales por parte de los educandos, de los docentes, de la familia y demás miembros de la comunidad a la que pertenece.

Se parte de reconocer que la familia, cualquiera que sea su tipología, es el núcleo primario en el cual los niños han iniciado sus procesos de comunicación, socialización y participación; al igual que ha sido el espacio en el que se han construido los primeros vínculos, relaciones afectivas y significaciones hacia sí mismo y hacia los otros.

Los niños tienen conocimientos y comportamientos que responden a las prácticas de crianza de sus hogares y comunidades de donde provienen, y al llegar a la institución educativa se encuentran con todo un bagaje cultural y un sistema nuevo de relaciones. De esta manera, cuando el niño, su familia, el docente y la institución educativa inician un encuentro, conjugan en este espacio sus historias de vida, sus expectativas en el presente y sus ilusiones en el futuro.

Principios de lúdica:

Reconoce el juego como dinamizador de la vida del educando mediante el cual construye conocimientos, se encuentra consigo mismo, con el mundo físico y social, desarrolla iniciativas propias, comparte sus intereses, desarrolla habilidades de comunicación, construye y se apropia de normas. Asimismo, reconoce que el gozo, el entusiasmo, el placer de crear, recrear y de generar significados, afectos, visiones de futuro y nuevas formas de acción y convivencia, deben constituir el centro de toda acción realizada por y para el educando, en sus entornos familiar, natural, social, étnico, cultural y escolar.

5. PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

Inicialmente se realizó una descripción detallada de cómo la política pública en primera infancia no le otorga la debida importancia a la ciencia y la tecnología en sus lineamientos curriculares.

La indagación se desarrollo en dos niveles: el primero, el análisis de documentación soporte de políticas públicas como decretos, leyes y distinta clase de material producido por instituciones como el Ministerio de Educación Nacional, Conciencias, Icbf, etc. El segundo, consistió en la revisión y recopilación de literatura pertinente que permitiera contemplar todos los elementos necesarios para una visión completa sobre el estado de políticas públicas, la infancia y la ciencia y la tecnología planteando la necesidad de una política que integre la ciencia y la tecnología al currículo en preescolar.

La búsqueda y recopilación de las fuentes de información se realizó a través de bases de datos, por medio de las cuales se rastrearon artículos y programas sobre ciencia, tecnología y formación de la primera infancia, los cuales nos llevaron a tener una aproximación a su problemática en relación con la integración de la ciencia y la tecnología al currículo. Esto nos permitiría describir las políticas públicas que reglamentan la educación preescolar específicamente en la obligatoriedad de la educación infantil.

Su revisión nos permitió determinar cómo se ha tratado el tema, cómo se encuentra en la actualidad y a partir de eso hacer una propuesta acerca de las

posibles implicaciones de la incorporación de la ciencia y la tecnología en el currículo de preescolar.

De igual manera, tomamos en cuenta algunas experiencias, locales y nacionales en ciencia y tecnología que nos permitieron y tener un acercamiento a la formación preescolar y la integración al currículo. Este tipo de experiencias brindaron información clara acerca de la complejización de la primera infancia y de la importancia de abordar la ciencia y la tecnología desde los primeros años de escolaridad, puesto que busca generar conocimientos a través de experiencias directas con el contexto.

Finalmente la revisión de literatura nos permitió estructurar el marco teórico de tal manera que se abordó el tema desde estudios especializados, describiendo los elementos teóricos de ciencia y tecnología para el preescolar desde las siguientes categorías que nos condujeron a estructurar el documento del proyecto.

Categorías:

- I. Historia de la política pública en educación preescolar.
- II. Complejización de la primera infancia.
- III. La integración de la ciencia y tecnología en el diseño curricular.

5.2 DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

Es una investigación básica pues se orienta a obtener conocimientos que pretende describir, explicar, predecir, controlar o comprender en profundidad hechos a través de la descripción. (Bizquerra, R; 2004, Página 34).

Se trata de un estudio descriptivo que busca especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. (Danhke, 1989. citado por Hernández y Fernández Sampieri; 2003. Página 117).

Este tipo de estudio mide y evalúa datos que tienen que ver directamente con el fenómeno que se investiga además de que busca establecer relaciones y hacer predicciones.

El diseño de la propuesta parte de la idea de mostrar algunas posibles implicaciones de la incorporación de la ciencia y la tecnología al currículo en preescolar partiendo del hecho de que el currículo en preescolar no contempla la ciencia y la tecnología dentro de sus lineamientos curriculares y de que no existe una política pública en primera infancia que integre al currículo la ciencia y la tecnología. A partir de este supuesto; se abordaron las siguientes temáticas que nos permitieron mostrar con claridad la importancia de una incorporación de ciencia y la tecnología al currículo en preescolar y sus implicaciones.

Concepto de infancia

Formación preescolar

Complejización de la primera infancia.

Política pública en primera infancia.

Fundamentos del currículo en preescolar

6. Algunas implicaciones de la integración de ciencia y tecnología al currículo en preescolar.

Como bien hemos comentado a lo largo de nuestra investigación el currículo en preescolar cumple con unas características básicas las cuales están orientadas en determinar la manera de cómo se debe enseñar y las herramientas básicas para que dicho aprendizaje se de de manera asertiva con el fin de lograr los objetivos propuestos por la educación.

A nivel de educación preescolar el currículo cuenta con unos lineamientos curriculares en los cuales se determina bajo que parámetros se debe dar una educación integral; de esta manera el currículo en preescolar se aborda desde siete dimensiones del desarrollo humano que son fundamentales en la formación desde la primera infancia.

Como ser humano, el niño se desarrolla como totalidad, tanto su organismo biológicamente organizado, como sus potencialidades de aprendizaje y desenvolvimiento funcionan en un sistema compuesto de múltiples dimensiones: socio-afectiva, corporal, cognitiva, comunicativa, ética, estética y espiritual. El funcionamiento particular de cada una determina el desarrollo y actividad posible del niño en sus distintas etapas. Desde este punto de vista integral, la evolución del niño se realiza en varias dimensiones y procesos a la vez, estos desarrollos no son independientes sino complementarios.

De esta manera buscamos mostrar como las dimensiones del desarrollo humano se convierten en una herramienta clave para integrar la ciencia y la tecnología desde los primeros años de vida debido a que se puede aprovechar el proceso de formación que tiene el niño en cuanto a estructuras mentales las cuales se van fortaleciendo a partir de los tres años de edad.

Dimensión socio- afectiva:

“El desarrollo socio- afectivo en el niño juega un papel fundamental en el afianzamiento de su personalidad, autoimagen, autoconcepto y autonomía, esenciales para la consolidación de su subjetividad”(lineamientos curriculares en preescolar), así como en las relaciones que establece con los padres, hermanos, docentes y niños se va logrando crear su manera personal de vivir, sentir y expresar sus emociones y sentimientos frente a los objetos, animales y personas del mundo llevándolo a juzgar sus propias actuaciones y las de los demás al igual que la manera de tomar sus propias determinaciones.

Dimensión corporal:

En el comienzo del preescolar, a los tres años de edad, ya se ha concluido la fase fundamental de mielinización de las neuronas, con lo cual se esta en condiciones de realizar actividades sensoriales y de coordinación de manera mucho más rápida y precisa. Es de resaltar la maduración notable del obulo frontal sobre los cinco años, que permite importantes funciones de regulación, planeamiento de la conducta y actividades que eran inicialmente involuntarias, como es el caso de la atención, la cual por ejemplo, se va haciendo mas sostenida y mas consciente. De igual forma la capacidad perceptiva es fundamental para el desarrollo de las otras capacidades que se sintetizan o unifican en el proceso de pensar.

La expresividad del movimiento se traduce en la manera integral como el niño actúa y se manifiesta ante el mundo con su cuerpo “en la acción del niño se articulan toda su afectividad, todos sus deseos, todas sus representaciones, pero también todas sus posibilidades de comunicación y conceptualización” por tanto, cada niño posee una expresividad corporal que lo identifica y debe ser respetada en donde sus acciones tienen razón de ser.

Dimensión cognitiva:

Entender el desarrollo de la dimensión cognitiva en el niño, remite necesariamente a la comprensión de los orígenes y desarrollo de la gran capacidad humana para relacionarse, actuar y transformar la realidad, es decir, tratar de explicar como empieza a conocer, cuales son sus mecanismos mentales.

En el periodo de tres a cinco años de edad, el niño se encuentra en una transición entre lo figurativo-concreto y la utilización de diferentes sistemas simbólicos, el lenguaje se convierte en una herramienta esencial en la construcción de las representaciones, la imagen esta ligada a su nominación, permitiendo que el habla exprese las relaciones que forma en su mundo interior.

Dimensión comunicativa:

Esta dirigida a expresar conocimientos e ideas sobre las cosas, acontecimientos y fenómenos de la realidad; a construir mundo posibles; a establecer relaciones para satisfacer necesidades, formar vínculos, expresar emociones y sentimientos.

En la edad preescolar el interés por el mundo físico y de los fenómenos se profundiza y no se limita a las propiedades sensoriales de los objetos, sino a las cualidades más esenciales que no logra a través de los sentidos; para descubrirlas, comprenderlas y assimilarlas, necesita de un interlocutor, quien aparece ante el niño como dinamizador de sus discusiones y confrontaciones, esta posibilidad de comunicación se la brindan sus pares, familias y docentes encontrando solución a tareas complejas.

El uso cotidiano del idioma, su lengua materna en primera instancia, y de las diferentes formas de expresión y comunicación, le permite centrar su atención en el contenido que desea expresar a partir del conocimiento que tiene o va elaborando de un acontecimiento, constituyéndose el lenguaje en la forma de expresión de su pensamiento. Por tanto, las

oportunidades que facilitan y estimulan el uso apropiado de un sistema simbólico de forma comprensiva y expresiva potencian el proceso de pensamiento.

Esta dimensión esta dirigida a expresar conocimientos e ideas sobre las cosas, acontecimientos y fenómenos de la realidad.

Dimensión estética:

Juega un papel fundamental ya que brinda la posibilidad de construir la capacidad profundamente humana de sentir, conmoverse, expresar, valorar y transformar las percepciones con respecto a sí mismo y al entorno, desplegando todas sus posibilidades de acción, el niño manifiesta sus sensaciones, sentimientos y emociones, desarrolla la imaginación y el gusto estético garantizando climas de confianza y respeto, donde los lenguajes artísticos se expresan y juegan un papel fundamental al transformar lo contemplado en metáforas y representaciones armónicas de acuerdo con las significaciones propias de su entorno natural, social y cultural.

Dimensión espiritual:

Le corresponde en primera instancia a la familia y posteriormente a la institución educativa, al establecer y mantener viva la posibilidad de trascender como una característica propia de la naturaleza humana, la espiritualidad.

El espíritu humano crea y desarrolla mediante las culturas y en las culturas un conjunto de valores, de intereses, de aptitudes, actitudes de orden moral y religioso con el fin de satisfacer la necesidad de trascendencia que lo caracteriza.

Dimensión ética:

La formación ética y moral en los niños, una labor tan importante como compleja, consiste en abordar el reto de orientar su vida. La manera como ellos se relacionarán con su entorno y con sus semejantes, sus apreciaciones sobre la sociedad y sobre su papel en ella, en fin, aprender a vivir.

Desde los primeros contactos que los niños tienen con los objetos y personas que lo rodean, se inicia un proceso de socialización que los irá situando culturalmente en un contexto de símbolos y significados que les proporcionará el apoyo necesario para ir construyendo en forma paulatina su sentido de pertenencia a un mundo determinado y sus elementos de identidad.

Es así como las dimensiones del desarrollo humano son decisivas en tanto van desarrollando en el niño un conocimiento amplio y articulado del mundo. Por tanto, la formación desde la primera infancia desarrolla en el niño la capacidad y el deseo de comunicarse con los demás integrándose y estableciendo relaciones en los nuevos contextos sociales; de allí, la importancia de poder integrar la ciencia y la tecnología al currículo debido a que los niños de tres a seis años se interesan por actividades que responden a sus intereses y necesidades de esta manera se debe pensar en actividades estructuradas y adecuadas a sus etapas de desarrollo para lograr una integralidad en sus procesos a nivel cognitivo, social y emocional.

La ciencia y la tecnología se convierte en un factor importante en tanto permite que el niño desarrolle la capacidad de ser reflexivo ante situaciones que resultan significativas para representarlas y operar mentalmente para así construir o reconstruir conocimientos a futuro y así mismo desde los primeros años de vida fomentar situaciones de carácter científico que se puedan integrar a cada una de las dimensiones del desarrollo humano.

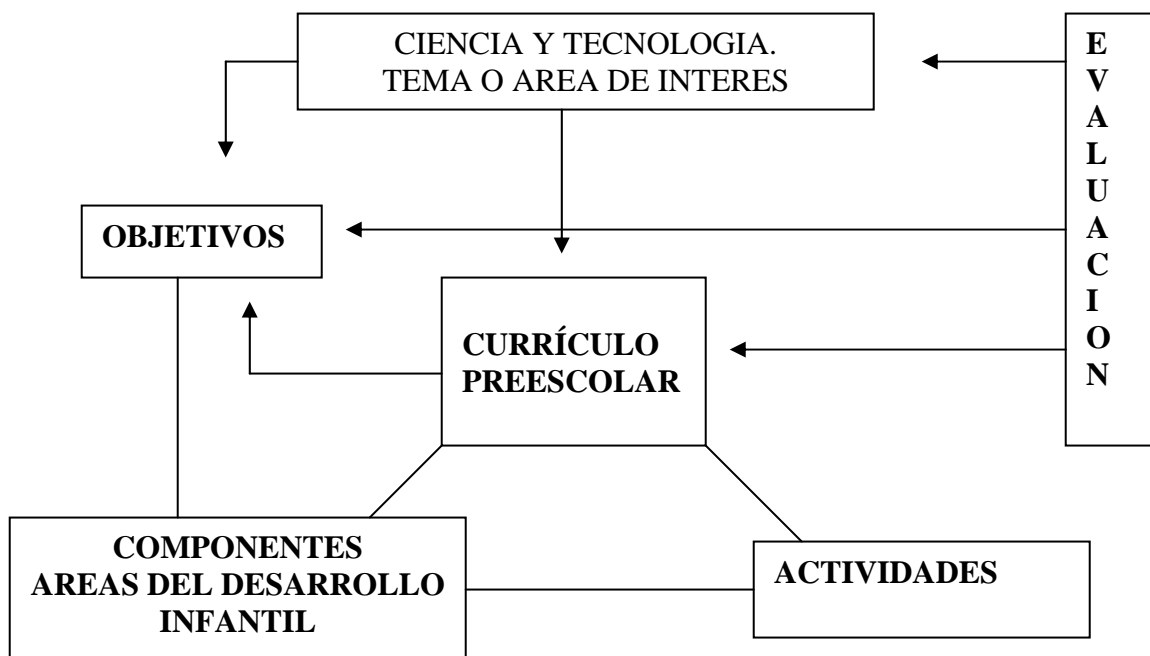
Es así como se ha pensado en desarrollar una propuesta que permita integrar la ciencia y la tecnología al currículo en preescolar para poder aprovechar las potencialidades que tiene el niño de 3 a 6 años y así demostrar la importancia de involucrar la ciencia y la tecnología en dicho proceso de formación desde los primeros años de vida sin dejar de lado los agentes que hacen parte de dicho proceso.

La propuesta que presentamos constituye un intento de dar respuesta a los planteamientos generados en cuanto a la integración de la ciencia y la tecnología al currículo en preescolar que se han ido generando a lo largo de nuestra investigación.

Nuestra propuesta esta orientada desde el marco de las dimensiones del desarrollo infantil y la posible integración de la ciencia y la tecnología dentro del diseño curricular dado su carácter flexible y abierto que permite su adaptación a diferentes contextos.

En este sentido hemos tomado como referencia dar unas pautas para que a futuro se pueda realizar una integración de la ciencia y la tecnología al currículo en preescolar; para esto se necesita especificar un marco de referencia que responda a las siguientes expectativas dadas en la integración de la ciencia y la tecnología al currículo.

- Que reconozca a la primera infancia como fase importante del desarrollo de futuras relaciones sociales.
- Que favorezca el aprendizaje significativo, haciendo resaltar la funcionalidad de lo que se aprende dentro y fuera del aula con el fin de generar un conocimiento científico.
- Que se centrara en el alumno, atendiendo a sus necesidades y etapas de desarrollo.
- Que tuviera en cuenta las aportaciones del alumno
- Que genere en el alumno la posibilidad de indagar, descubrir y preguntar con el fin de construir conocimiento.
- Que favoreciera la posibilidad de involucrar al niño desde los primeros años de vida.
- Que promoviera el aprendizaje autónomo del niño permitiendo el desarrollo de estrategias de conocimiento social.
- Que desarrolle en el alumno la capacidad reflexiva a través de actividades que rigen entorno a un conocimiento en ciencia y tecnología.
- Que favorezca espacios en donde el docente se capacite y reconozca la importancia de la ciencia y la tecnología al proceso educativo.



El currículo en la educación preescolar se aborda desde las dimensiones del desarrollo infantil; sin embargo, gracias a la flexibilidad con la que cuenta el currículo al ser un sistema abierto buscamos integrar la ciencia y la tecnología a partir de las áreas de interés del niño con el fin de generar procesos de aprendizaje que impliquen la indagación y la búsqueda de conocimiento científico.

Aunque se debe tener en cuenta que dicha integración se puede realizar en la medida que el docente tenga conocimiento en ciencia y tecnología y de las implicaciones que trae integrarlo desde los primeros años de vida, debemos tener en cuenta que mientras no exista una política pública en ciencia y tecnología que gire en torno a la integración en el currículo va a ser muy difícil integrar al docente en dicho proceso dado que si no existe una política pública será muy difícil

generar consciencia en la importancia que tiene la ciencia y la tecnología en los procesos de aprendizaje.

Los procesos curriculares se desarrollan, mediante la ejecución de proyectos lúdico- pedagógicos y actividades que tengan en cuenta la integración de las dimensiones del desarrollo infantil de esta manera se puede integrar la ciencia y la tecnología al currículo a partir de los siguientes contenidos.

OBJETIVOS

Ofrecer un ambiente acorde a las necesidades infantiles a fin de generar espacios de conocimiento científico.

Brindar un clima propicio para el desarrollo de un pensamiento científico y tecnológico.

Reconocer la educación preescolar como la causa principal del progreso y de los avances de desarrollo.

Contenidos:

Dimensión socio- afectiva

Dimensión Cognitiva

Dimensión ética

Dimensión estética

Dimensión espiritual

Dimensión comunicativa

Dimensión corporal

- Conocimiento de su propio Cuerpo.
- Adquisición de su identidad y autonomía.
- Análisis, indagación y solución de problemas.
- Desarrollo de creatividad, habilidades y destrezas.
- Ubicación espacio- temporal.
- Adquisición de formas de expresión.
- Relaciones de reciprocidad y participación.
- Observación, exploración del medio natural, familiar y social.

Infraestructura

Física:

Salas interactivas

Salas de juegos

Tecnológica:

Software educativo

Computadores

Recursos bibliográficos:

Desarrollo humano. Diane Papalia.

Lineamientos curriculares en preescolar

Recursos humanos:

Docentes

Directivos

Sicólogos

7. CONCLUSIONES

Las sociedades contemporáneas bajo la idea de sociedades del conocimiento han reconocido la importancia de la apropiación de la ciencia y la tecnología como elemento clave en su desarrollo. En este marco se inserta una visión compleja de la niñez que ha derivado en un cada vez más temprano ejercicio de formación.

De esta manera Colciencias ha venido implementando programas ante todo informales que acerquen a los niños desde la más pequeña edad a este tipo de conocimiento.

Más allá de estos esfuerzos también están surgiendo iniciativas escolarizadas que han pensado currículos y estrategias en el aula como el programa pequeños científicos desarrollado por la Universidad de los Andes y con influencia didáctica los museos de la ciencia y el juego por la Universidad Nacional convirtiéndose en un espacio interactivo en donde el niño experimenta situaciones cotidianas a través del juego dándose un aprendizaje significativo; es así como estos programas permiten tener una visión amplia de la idea de pensar en una integración de la ciencia y la tecnología al currículo en preescolar con el fin de fortalecer los procesos de aprendizaje creando situaciones directas con el contexto las cuales generan en el niño la capacidad de indagar, aprender y adquirir herramientas básicas para desenvolverse a futuro.

De esta manera estos antecedentes nos permiten tener un conocimiento previo en ciencia y tecnología y las metodologías encaminadas a desarrollar en el niño habilidades para crear y solucionar problemas factor que se da desde los primeros

años de vida debido a que el niño a los tres años va desarrollando capacidad de análisis ante situaciones que le resultan significativas descubriendo que puede interactuar con el otro; de allí, la importancia de implementar programas desde temprana edad debido a que los programas en ciencia y la tecnología se abordan a partir de los siete años, edad en la cual se da el ingreso a la educación básica primaria.

Por tal razón es muy importante aprovechar las dimensiones del desarrollo infantil las cuales se van formando desde los primeros años de vida con el fin de generar desde muy temprana edad la capacidad de análisis, indagación y conocimiento científico como base de las futuras relaciones sociales.

La formación preescolar y en general de la primera infancia está ocupando un lugar cada vez más importante en las agendas políticas nacionales atribuyendo gran importancia en trazar lineamientos curriculares en preescolar dirigidos hacia la formación de competencias lógicas, lingüísticas y sociales claves en el paso de los sujetos por los siguientes niveles en el sistema educativo.

El marco histórico de la política pública en Colombia a través de sus diferentes decretos y leyes reconoce a la educación preescolar como aquella que busca que el niño se desarrolle en un ambiente que le permita desarrollar capacidades con el fin que se convierta en un sujeto autónomo y seguro ante las situaciones que se presenten dentro del contexto en el que esta inmerso.

La política pública en primera infancia gira alrededor de brindar en el niño un pleno desarrollo de su personalidad, formación y bienestar de la primera infancia

y el paulatino posicionamiento de la infancia como asunto prioritario para el estado; sin embargo aún no existe una política pública que contemple la ciencia y la tecnología dentro de la formación de la primera infancia.

Al hablar de “primera infancia” se toca el tema de la complejización de la primera infancia dado que el niño desde sus primeros años de vida pasa por unas etapas de desarrollo que traen consigo una serie de cambios que se dan en la medida en que el niño explora y conoce el entorno, por tal razón es importante implementar cada vez mas programas que estén acordes al contexto y a los retos del mundo actual; de ahí la ciencia y la tecnología se convierten en elementos fundamentales en el cambio social debido a que generan procesos de pensamiento más complejos de esta manera el sujeto se ve en la obligación de incorporarse a dicho sistema de aprendizaje debido a que hace parte del contexto convirtiéndose en un factor de socialización y creación de conocimiento científico.

Este hecho implica el diseño y la aplicación de políticas de Estado que permitan, entre otros objetivos, el mejoramiento de la calidad de educación, la ampliación de su cobertura, el engranaje entre el mundo productivo y el científico, la inversión en investigación y en tecnología, y la creación de una cultura ciudadana de la ciencia y la tecnología entre la población.

Para la creación de una cultura ciudadana en ciencia y tecnología es importante formar la primera infancia con programas que se encarguen de involucrar a la niñez, incentivando la indagación y curiosidad dentro de diferentes contextos. Para esto es fundamental involucrar a los agentes que hacen parte de la formación

infantil, en este caso los docentes, quienes deben poseer herramientas que les permitan conducir al niño hacia nuevas formas de exploración a través de situaciones significativas que trasciendan de lo tradicional.

De tal manera el desarrollo, el aprendizaje son siempre producto de la interacción entre un sujeto y una situación transformando el conocimiento a través de su propia experiencia.

Queda abierto el problema, para pensar y desarrollar programas de educación preescolar que respondan a este tipo de retos, que se construyan sobre visiones más sociales de las prácticas científicas, vistas estas no como cajas negras sino como procesos sociales que permiten integrar en un mismo plano las emociones, el encuentro de los otros y la construcción de conocimiento.

8. LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES

Al abordar el tema de la integración de ciencia y tecnología al currículo en preescolar nos suscita una serie de recomendaciones.

1. En tanto la importancia que deben tener los Directivos de las diferentes instituciones educativas promuevan actividades de capacitación docente con el fin de que el profesional que esta a cargo del niño tenga la posibilidad de conocer los nuevos elementos que hacen parte de los retos del mundo actual como la ciencia y la tecnología y así se pueda posibilitar en el niño otros espacios de aprendizaje que permitan crear conocimiento.
2. El hecho de que no exista una políticas publica en ciencia y tecnología dificulta la posibilidad de integrarla al currículo ya que mientras no exista una ley que reglamente la ciencia y la tecnología no se le atribuirá la debida importancia dentro de la creación de un currículo más complementario.
3. No atribuir la debida importancia a los primeros años de vida y a la educación preescolar.
4. Queda entonces abierta la posibilidad para que los docentes se capaciten cada vez más y estén al tanto de los nuevos retos que se presentan actualmente para así contribuir en la formación de los niños y generar nuevas formas de enseñanza y aprendizaje.

9. BIBLIOGRAFIA

ALVAREZ F, et al. (1994). La pedagogía y el sujeto Moderno. *Arqueología de la escuela*. Las ediciones de la Piqueta. Madrid.

ARIES, PHILIPPE. (1986). Revista de Educación. En: *La Infancia*. 281. Madrid.

CADENA RUIZ, A. (2004). Documentos CESO. *Proyectos sociopolíticos, poblaciones y familias: de las políticas de higiene al control a través del afecto. Colombia 1900-1999*. Departamento de Antropología. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia. 76

CASTIBLANCO, PAIBA A. (2002), Proyecto “Incorporación de Nuevas Tecnologías al Currículo de Matemáticas de la Educación Media de Colombia y sus avances”. Bogotá.

CERDA, H (2008), Notas marginales sobre la educación preescolar en Colombia.

CERDA, H. (2008), Educación preescolar: Historia, Legislación, currículo y realidad Socioeconómica. Aula abierta Magisterio.

COLCIENCIAS, INSTITUTO COLOMBIANO PARA EL AVANCE DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS.
www.colciencias.gov.co www.colciencias/formación/jovenes.html
www.colciencias/formación/pdfs/planest.pdf

COLE, S. Making Science. Cambridge MA: Harvard University Press, 1992.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN www.dnp.gov.co.

ELIAS, N. (1998). La civilización de los padres y otros ensayos. *Compilación y presentación de Vera Weiler profesora de la Universidad Nacional de Colombia*. Editorial Norma. Santa Fe de Bogotá.

FARRELL ANN, et al. (2004). "British Educational Research Journal". En: *Building social capital in early childhood education and care: an Australian study*. Queensland University of Technology, Australia. Vol. 30 No. 5.

FERNANDES, I. et al. (2006), Educación compromiso de todos. *Situación de la educación Preescolar, Básica, Media y Superior en Colombia. Segunda edición*. Casa Editorial el Tiempo. Corporación Región. Fundación Corona. Fundación Antonio Restrepo Barco. Plan Internacional. UNICEF. Bogotá D.C., Colombia.

FUNDACION CIENTEC (2008)

<http://www.cientec.or.cr/mhonarc/redpop/doc/msg00015.shtml>

<http://www.cientec.or.cr/mhonarc/redpop/doc/msg00015.shtml>

<http://www.ceride.gov.ar/servicios/comunica/invident.htm>)

GADOTTI, M (2000). Historia de las ideas Pedagógicas. México.

HARAWAY, Donna J. "Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective". En Donna J. Haraway. *Simians, cyborgs, and women: the reinvention of nature*. New York: Routledge, 1991, pp. 183-201.

HERNANDEZ, J. et al. (2004). "Revista de Estudios Sociales". En: *Pequeños Científicos, una aproximación sistémica al aprendizaje de las ciencias en la escuela*. 19

JARAMILLO, L. Aspecto Legal para la Organización de un Centro escolar. *Legislación de un establecimiento educativo a nivel preescolar*. Universidad del Norte.

JARAMILLO, L. Aspecto Legal para la Organización de un Centro escolar. *Legislación educativa preescolar en Colombia*. Universidad del Norte. Instituto de estudios Superiores en educación. Unidad de nuevas tecnologías aplicadas a la educación.

JARAMILLO, L. Historia de la educación mundial y en Colombia. *Antecedentes históricos de la educación preescolar en Colombia*. Universidad del Norte. Instituto de estudios Superiores en educación. Unidad de nuevas tecnologías aplicadas a la educación.

LATOURE, Bruno. "Drawing things together". En *Representation in Scientific Practice*, editado por M. Lynch y S. Woolgar. Cambridge, MA: MIT Press, 1991, pp. 19-68.

Ley General de educación (1994). *Ley 115 de febrero 8 de 1994*. Congreso de la Republica de Colombia.

LUFAR INFANTE, H. (1999). *Ciencia Tecnología y Sociedad. Museo de la Ciencia y el Juego*. Organización de Estados Iberoamericanos. Santafé de Bogotá. Colombia.

MAUSE, Lloyd. (1982). *Historia de la Infancia*. Alianza Editorial. Madrid.

MYERS ROBERT G, (1995). Programa de promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe. *La educación Preescolar en América Latina, el Estado de la Práctica*. No 1.

NIÑO DIEZ, J. Ministro de Educación Nacional (1997). *Constitución Política de Colombia. Decreto 2247 de Septiembre 11 de 1997*.

PACHECO, P et al. (2008). *Educación Preescolar estrategia Bicentenario*. Chile.

PEDRAZA GOMEZ, Z. (2004). *Los niños trabajadores y la percepción cultural de la infancia*. Departamento de Antropología. Universidad de los Andes. Bogotá. D.C. Colombia.

POZO DEL ANDRÉS, M. et al. (2004). *Teorías e instituciones contemporáneas de educación*. Biblioteca Nueva. Madrid.

Revolución Educativa, (2008): *Plan sectorial 2006-2010. Documento No 8*. Ministerio de Educación Nacional Republica de Colombia.

SÁENZ O. JAVIER. (1998). "Revista Pedagogía y Saberes". En: *Historia de la Pedagogía. Psicología y escuela activa en Colombia*. Universidad Pedagógica Nacional. Facultad de Educación. Bogotá, Colombia.

SÁNCHEZ V, Derly (2007) "Llegar a ser madre: cuerpo, modernidad y nación en Colombia, 1930-1950." *IX Congreso Nacional de sociología*. Universidad Nacional de Colombia.

SECRETARIA DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN, (2004). Subsecretaría de Educación Básica. *Ciencia y Tecnología para niños*. Monterrey, N.L.

SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, (2004). El aprendizaje Infantil y la importancia de la educación Preescolar. México, D.F.

SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, (2004). Programa de educación Preescolar. México, D.F.

UNESCO www.unesco.org

VYGOTSKY, LEV.(1989). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona.

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.

Bogotá, D.C.,

Marque con una X

Tesis doctoral Trabajo de Grado x

Señores
BIBLIOTECA GENERAL
Ciudad

Estimados Señores:

Los suscritos

Helena Paola Maldonado Castañeda, con C.C. No. 53.134.182 de Bogotá
Jenny Alexandra Gil Ariza, con C.C. No. 52.933.605 de Bogotá autores del trabajo de grado titulado Algunas Implicaciones de la integración de la ciencia y la tecnología en el diseño curricular del preescolar. Presentado y aprobado en el año 2009 como requisito para optar al título de Licenciada en Pedagogía Infantil; autorizo a la Biblioteca General de la Universidad Javeriana para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad Javeriana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en Biblos, en los sitios web que administra la Universidad, en Bases de Datos, en otros Catálogos y en otros sitios web, Redes y Sistemas de Información nacionales e internacionales “Open Access” y en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad Javeriana.
- Permita la consulta, la reproducción, a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato CD-ROM o digital desde Internet, Intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer.
- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, **“Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores”**, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

Firma, nombre completo y documento de identificación del estudiante

Helena Paola Maldonado Castañeda C.C No 53.134.182 de Bogotá
Jenny Alexandra Gil Ariza C.C No 52.933.605 de Bogotá

NOTA IMPORTANTE: El autor y o autores certifican que conocen las derivadas jurídicas que se generan en aplicación de los principios del derecho de autor.

C. C. FACULTAD Educación PROGRAMA ACADÉMICOS Licenciatura en Pedagogía Infantil

FORMULARIO DE LA DESCRIPCIÓN DE LA TESIS DOCTORAL O DEL TRABAJO DE GRADO

TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO DE GRADO:

Algunas Implicaciones de la integración de la ciencia y la tecnología en el diseño curricular.

AUTOR

Apellidos Completos	Nombres Completos
Maldonado Castañeda Gil Ariza	Helena Paola Jenny Alexandra

DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADO

Apellidos Completos	Nombres Completos
Sabogal	Martha Leonor

TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Licenciada en Pedagogía Infantil.

FACULTAD: Educación

PROGRAMA: Carrera ___ Licenciatura X Especialización ___ Maestría ___ Doctorado ___

NOMBRE DEL PROGRAMA: Licenciatura en Pedagogía Infantil

NOMBRES Y APELLIDOS DEL DIRECTOR DEL PROGRAMA:

Esteban Ocampo Florez

CIUDAD: BOGOTA AÑO DE PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO: 2009

NÚMERO DE PÁGINAS 94

SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento Pdf

MATERIAL ANEXO (Vídeo, audio, multimedia o producción electrónica):

Duración del audiovisual: _____ minutos.

Número de casetes de vídeo: _____ Formato: VHS ____ Beta Max ____ $\frac{3}{4}$ ____ Beta Cam ____ Mini DV ____

DV Cam ____ DVC Pro ____ Vídeo 8 ____ Hi 8 ____

Otro. Cual? _____

Sistema: Americano NTSC _____ Europeo PAL _____ SECAM _____

Número de casetes de audio: _____

Número de archivos dentro del CD (En caso de incluirse un CD-ROM diferente al trabajo de grado):

PREMIO O DISTINCIÓN (En caso de ser LAUREADAS o tener una mención especial):

DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS: Son los términos que definen los temas que identifican el contenido. (En caso de duda para designar estos descriptores, se recomienda consultar con la Unidad de Procesos Técnicos de la Biblioteca General en el correo biblioteca@javeriana.edu.co, donde se les orientará).

ESPAÑOL	INGLÉS
_____ Tecnología _____	_____ Rechnology _____
_____ Ciencia _____	_____ Science _____
_____ Infancia _____	_____ Childhood _____
_____ Currículo _____	_____ Curriculum _____
_____ Educación _____	_____ Education _____

RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS: (Máximo 250 palabras - 1530 caracteres):

ALGUNAS IMPLICACIONES DE LA INTEGRACIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN EL DISEÑO CURRICULAR.

A través de la historia, se han transformado los conceptos y la idea de infancia, en tanto se reconoce al niño como ser autónomo capaz de relacionar y de enfrentarse a los retos del mundo actual.

Parte de esos retos hacen referencia a la ciencia y la tecnología dentro del contexto educativo y social; es así como surge la idea de una investigación que nos permita evidenciar en qué medida se ha tenido en cuenta la integración de la ciencia y la tecnología en los currículos de preescolar a partir de las políticas públicas promulgadas para la primera infancia; con el fin, de desarrollar una propuesta que permita integrar la ciencia y la tecnología al currículo en preescolar y así mismo evidenciar de manera clara que no ha sido contemplado dentro de la política pública en primera infancia.

Se piensa entonces en un currículo que permita generar procesos de formación en el niño en los cuales le sea posible explorar, descubrir y cuestionarse acerca del entorno el cual le permitirá tener una mayor apropiación de la ciencia y la tecnología como clave del desarrollo y de la continuidad en el proceso educativo.

Finalmente se desarrollo una propuesta preliminar en la cual se pudiera identificar los elementos que hacen parte del currículo en preescolar y los posibles

contenidos en el momento de integrar la ciencia y la tecnología a dicho proceso pedagógico; además de la infraestructura física, tecnológica, recursos bibliográficos y recursos humanos que facilitan el desarrollo de la propuesta.

SOME ISSUES IN SCIENCE AND TECHNOLOGY INTEGRATION IN KINDERGARDEN CURRICULA DESIGN.

Throughout history, have become the concepts and the idea of childhood, while recognizing the child as an autonomous being able to relate and deal with the challenges of today.

Some of these challenges relate to science and technology within the educational and social context, is how did the idea of an investigation that allows us to show the extent taken into account the integration of science and technology in the preschool curricula from public policies enacted to early childhood, with the aim of developing a proposal to integrate science and technology into the curriculum in kindergarten and likewise show clearly that has not been provided within the public policy in early childhood.

It is thought then on a curriculum that can generate formation processes in the child where he can explore, discover and question about the environment which will allow you to have greater ownership of science and technology as key to development and the continuity in the educational process.

Finally, developing a preliminary proposal in which they could identify the elements that are part of the curriculum in kindergarten and the possible content at the time of integrating science and technology to the teaching process in addition to physical infrastructure, technology, library resources and human resources to facilitate the development of the proposal.