



**SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD 212**

**“El Estudio de las Ciencias Naturales en Primer grado  
de primaria.”**

**Tesina.**

**Que para obtener el Título de Licenciada en  
Educación.**

**Presenta:**

**Ana Arleth Segovia Herrera.**

**Tutor:**

**Víctor Manuel Castillo Rojas.**

**Teziutlán, Pue., 9 de Julio de 2011.**



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN-212  
TEZIUTLÁN, PUEBLA.



**DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

U-UPN-212-11/0995

Teziutlán, Pue., 09 de julio de 2011.

**Profra.**  
**Ana Arleth Segovia Herrera**  
**Presente.**

*En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titulación, alternativa:*

**Tesina**

Titulada:

**"El estudio de las Ciencias Naturales en Primer grado de primaria"**

*Presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar un ejemplar y cinco cd's rotulado en formato PDF como parte de su expediente al solicitar el examen.*



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN-212

**Atentamente**  
**"Educar para Transformar"**

**Mtra. María del Carmen Sisniega González**  
**Presidente de la Comisión**

MCSG/EJMT/DJA//gcl\*

CALLE PRINCIPAL IGNACIO ZARAGOZA No. 19 Bo. DE MAXTACO, TEZIUTLÁN, PUE. TEL. Y FAX 01 (231)31 2 23 02

## Dedicatorias.

Dedico esta tesina a las tres personas más importantes en mi vida mis hijos, por que con su llegada aprendí a luchar y esforzarme por lo que se quiere a no darme por vencida y tener la fuerza para superarme.

A mi esposo por que gracias a su amor y comprensión logre realizarme como Profesionista.

A mi madre por a verme dado la vida he impulsarme a ser mejor cada día.

A mis hermanos por estar siempre cerca de mí brindándome su apoyo y amor.

## INDICE

### INTRODUCCION

#### CAPITULO I

|   |    |
|---|----|
| Ciencias naturales en educación primaria.   | 10 |
| Estructura conceptual y didáctica del programa de primaria de ciencias naturales. | 11 |
| Valores Actitudes y construcciones conceptuales.                                  | 13 |
| Propósitos de la asignatura.  | 15 |
| Enfoque de la asignatura de Ciencias Naturales en educación primaria.             | 16 |
| Papel del docente y el alumno en la asignatura de Ciencias Naturales.             | 20 |

#### CAPITULO II

|  |    |
|--|----|
| Exploración de la naturaleza y la sociedad.                          | 22 |
| Enfoque de la asignatura Exploración de la naturaleza y la sociedad. | 24 |
| Organización del programa.   | 25 |

#### CAPITULO III

|   |    |
|---|----|
| Evaluación en las Ciencias naturales en educación básica. | 29 |
| Trabajo por proyectos.                                    | 30 |

|               |    |
|---------------|----|
| CONCLUSIONES. | 33 |
|---------------|----|

|               |    |
|---------------|----|
| BIBLIOGRAFIA. | 38 |
|---------------|----|

# **INTRODUCCIÓN**

La tesina es un trabajo de investigación que da cuenta de una problemática concreta derivada, que debe cumplir con requisitos académicos indispensables en cuanto al uso adecuado de métodos y técnicas de investigación, coherencia argumentativa y teórica, manejo de fuentes de consulta e información y claridad en la redacción, de manera sintética y rigurosa un tema de estudio perteneciente al campo de la Pedagogía.

La tesina que presento da a conocer el tema del estudio de las ciencias naturales en primer grado de primaria, es un trabajo de investigación el cual aborda y estudia detalladamente la asignatura de exploración de la naturaleza en primer grado de primaria.

Refiriéndonos a lo que es la enseñanza de las ciencias naturales, estas pasaron a tener más importancia teóricamente en la educación de los países centrales a partir de los años 50's. De esta manera nos imaginamos que esta es una un área totalmente nueva o muy joven, sujeta a debates. Sobre todo en torno a la ciencia, como asignatura en la educación primaria, se debe eso a que al ser una ciencia se creía que no era de gran interés para los niños, por lo tanto no sería atractivo para laborar con ella.

Al contrario, al manejar esta, tenemos que trabajar con lo que es la experimentación, la investigación y sobre todo acrecentar la curiosidad de los niños en edad escolar, la cual está en un nivel de averiguar todo lo que le llame la atención en su entorno. Gracias a la ciencia es como se podrán dar explicaciones a los fenómenos que rodean al menor tanto dentro como fuera de la escuela.

En su mayoría este tipo de fenómenos son del interés del niño por lo que es indispensable recalcar las ideas que ellos tengan o en su defecto hacerles cambiar de opinión. En lo que se refiere a los principios orientadores son de gran ayuda para lograr los propósitos de la asignatura ya que no es una asignatura que se encierre en su mundo sino que en muchos de los casos tendrá que relacionarse con otras. El niño adquirirá conciencia de la importancia que tiene el cuidado del medio y además su protección. A través de los años ha habido diferentes inventos que han servido para facilitar la vida del ser humano, en nuestros días es importante que los niños los conozcan para que les den el valor que se merecen y de alguna u otra manera

entiendan como utilizarlos. Un objetivo fundamental sería formar en los niños la práctica de actitudes y habilidades científicas en relación con la adquisición de conocimientos sobre el mundo natural, esto ayudará a los niños a conservar el ambiente en el que viven

El enfoque dentro de la asignatura es formativo ya que fomenta en el niño conciencia acerca del cuidado del medio en que vive. Su propósito central es que los alumnos adquieran conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes que se manifiesten en una relación responsable con el medio natural, en la comprensión del funcionamiento y las transformaciones del organismo humano y en el desarrollo de hábitos adecuados para la preservación de la salud y el bienestar

La enseñanza de las ciencias favorece en niños y jóvenes el desarrollo de sus capacidades de observación, análisis, razonamiento, comunicación, etc. Permite que piensen y elaboren su pensamiento de manera autónoma. Además, construyendo su cultura científica, el niño desarrolla su personalidad individual y social.

En nuestro país, la escuela primaria es la responsable de distribuir los contenidos de la cultura elaborada que formarán parte de la cultura básica de la población. Los niños demandan el conocimiento de las ciencias naturales porque viven en un mundo en el que ocurren una enorme cantidad de fenómenos naturales para los que él mismo está deseoso de encontrar una explicación, un mundo en que los medios de información social lo bombardean con noticias y conocimientos, algunos de los cuales son realmente científicos que a menudo lo preocupan y angustian.

Muchos docentes argumentan la imposibilidad de los niños por aprender ciencias naturales, pero es de considerar que el enseñar ciencias debe siempre de ir acompañada por la necesidad de querer aprender, si no existe dicha necesidad, el aprendizaje no se dará. Algunos pedagogos sostienen la imposibilidad de enseñar ciencias a chicos en edades tempranas basándose en las características del desarrollo cognitivo infantil estudiadas y difundidas por la psicología genética. Ponen en duda que un niño que no ha construido aún una estructura formal de pensamiento pueda acceder a la comprensión de las teorías científicas. En la lectura los autores sostienen que los

niños no pueden comprender sobre teorías científicas, es mejor enseñarles de manera práctica, si se va a enseñar sobre las plantas, bien entonces llevarlos a conocerlas en la práctica, que las observen, las palpén no hablarles sobre ellas.



# **CAPITULO I**

## **Ciencias naturales en educación primaria (o conocimiento del medio)**

La finalidad del estudio de las ciencias naturales es lograr que los alumnos cuenten con una formación científica básica, misma que se oriente, en términos generales a desarrollar las capacidades intelectuales, éticas y afectivas que les preparen para opinar, decidir y actuar en asuntos concernientes al mundo natural y al mundo socio tecnológico. La intención es formar personas con actitudes más científicas, con aproximaciones más razonadas y objetivas ante los problemas de la naturaleza y de la vida personal y social.

Con la articulación y la renovación de los programas de estudio de ciencias naturales en el nivel de educación primaria se busca favorecer el logro del propósito de formación científica básica asociado con los rasgos del perfil de egreso y con las competencias para la vida, definidos a partir de las reformas de educación primaria en la perspectiva de favorecer la formación científica básica, los programas de estudio de ciencias naturales de la educación primaria se reestructuran considerando lo siguiente: la incorporación de vías de construcción de las nociones científicas, que involucra la recuperación y el aprovechamiento de las ideas previas como base para la construcción de nociones científicas y el desarrollo de representaciones funcionales. La aproximación a nociones científicas basadas en la experiencia práctica, la intuición, el análisis y la deducción. La formulación de aprendizajes esperados que integran los conocimientos seleccionados y las nociones científicas vinculadas al desarrollo de habilidades y de actitudes, así como el planeamiento de espacios que dan flexibilidad a los programas y favorecen la integración mediante el trabajo por proyectos, que toman en cuenta los intereses y las necesidades educativas de las niñas y los niños.

El fortalecimiento en el alumno de actitudes de responsabilidad y respeto con base en el conocimiento de su cuerpo y en el reconocimiento de capacidades para asumir iniciativas favorables a su bienestar, vinculadas a la cultura de la prevención y la promoción de la salud. Y el fortalecimiento del campo de la educación ambiental para la sustentabilidad mediante el estudio de temas de interés social, sus componentes

natural y social, sus interacciones e impacto del medio y la promoción del consumo responsable.

### **Estructura conceptual y didáctica del programa de primaria de Ciencias Naturales**

En la actualidad se ha puesto de manifiesto que los alumnos requieren de procesos de integración y adaptación a sociedades y culturas que cambian muy rápidamente. Esto ha llevado a diferir y desarrollar en los diversos ciclos educativos un enfoque en el que se clarifiquen y promuevan competencias para que los individuos puedan interactuar y desarrollarse en esos procesos cambiantes que plantean nuevos retos en contextos cada vez más complejos. Estas competencias involucran la capacidad de hacer frente a las múltiples demandas de la vida cotidiana aplicando los conocimientos, las actitudes y las habilidades en contextos relevantes para quienes aprenden.

El desarrollo de las competencias tiene la intención de formar personas autónomas, que puedan aprender a lo largo de su vida, que sean capaces de leer, discriminar y criticar lo que leen y tomar decisiones, individual y de manera colectiva, para el cuidado de la salud, y para mejorar el entorno en el que viven. En este sentido la educación básica se ha propuesto que los alumnos alcancen, al momento de egresar de primaria cinco competencias para la vida: competencias para el aprendizaje permanente, para el manejo de la información, para el manejo de las situaciones y para la vida en sociedad. Estas competencias se alcanzan bajo un proceso reflexivo que involucra al aprendizaje de la experiencia y sobre todo pensar y actuar de manera crítica.

Las competencias si bien pueden reconocerse transversalmente en diversos campos de conocimientos, no se constituyen o desarrollan fuera de esos campos. Su desarrollo está estrechamente ligado a la construcción de representaciones y nociones,

en este caso dentro del campo de las ciencias naturales, usando otra forma de expresión, el alcance de las competencias estará ligado a la representación sobre una temática que permita al sujeto actuar, interactuar y reinterpretar o representar ciertas situaciones fenomenológicas y conceptuales dentro de un contexto específico.

Estas consideraciones sustentan el planteamiento hecho al inicio de este programa en relación a la Formación Científica Básica, propósito educativo en toda formación básica, mismo que puede equipararse con la competencia científica básica general para este campo de conocimientos. Para lograr esa competencia se requiere desarrollar una serie de habilidades, que se correspondan con las posibilidades del estudiante para alcanzarla; así desarrollará una visión útil y fructífera de la ciencia y abandonará la visión tradicional de una ciencia que se constituye solo por un conjunto de conocimientos para los que no ve ninguna utilidad en su vida futura.

Las habilidades que permiten alcanzar el propósito de la formación científica básica son de manera genérica, las habilidades para la construcción del pensamiento científico, para la comunicación y las metacognitivas. Esta clasificación es:

#### **Habilidades para la construcción del pensamiento científico**

- ✓ Habilidad para la organización de la información.
- ✓ Habilidad para actuar.
- ✓ Habilidad para la planeación.
- ✓ Y habilidad para comprender.

#### **Habilidades para la comunicación:**

- ✓ Habilidades para representar verbalmente.
- ✓ Habilidades para representar por medio de la escritura.
- ✓ Habilidades para representar gráficamente.
- ✓ Habilidades para compartir y escuchar a otros.
- ✓ y habilidades para argumentar.

#### **Habilidades metacognitivas:**

- ✓ Habilidades para reflexionar sobre como conozco.

- ✓ Habilidades para representar lo que conozco.
- ✓ y habilidades para conocer la construcción de pensamiento con y de otros.

### **Valores, actitudes y construcciones conceptuales**

El propósito de la formación científica básica es que los alumnos alcancen una mejor integración con la construcción conceptual, considerando también los procesos y las relaciones sociales, orientadas al trabajo, al manejo de información y a la adaptación al cambio social y tecnológico. Sin embargo este proceso queda incompleto si no se toman en cuenta y se desarrollan de manera correlativa, aspectos más cercanos a lo afectivo, emotivo, intencional y valorativo.

Como en el caso de las habilidades, las actitudes y los valores para la ciencia se fortalecen de manera interrelacionada, con el desarrollo de las construcciones conceptuales. Sin pretender ser exhaustivos, los principales valores y actitudes que se espera puedan desarrollarse en la escuela primaria con relación al estudio de las ciencias naturales son:

- Perseverancia, honestidad y flexibilidad de pensamiento en el estudio y conocimiento del mundo social y natural.
- Responsabilidad en la construcción de su conocimiento.
- Responsabilidad en el cuidado ambiental y de la salud.
- Interés y curiosidad por aprender y experimentar.
- Respeto a la diversidad en todas sus manifestaciones.
- Tolerancia a la incertidumbre.
- Tolerancia al trabajo en equipo.

Como en el caso de las habilidades, estas actitudes y valores son elementos de

reflexión sobre las propias temáticas y acciones que se van desarrollando en el aula, más que listas o ideas a analizar en sí mismos. Ante esto se puede agregar que: Buena parte de la psicología del siglo XX se ha esforzado por alcanzar la “cientificidad” pero sin resolver las dificultades provocadas por la escisión heredada de la filosofía moderna, entre sujeto y objeto, mente y cuerpo, individuo y sociedad, incluso entre cultura y naturaleza.

Se ha manifestado por ejemplo en la clásica pregunta por cuánta experiencia directa se requiere para la adquisición de una competencia o en el enfoque del desarrollo en términos de representaciones individuales internas al aparato mental, excluyendo la estructuración social. Desde el punto de vista epistemológico, ha sido típica la búsqueda de causas eficientes, sean factores internos o externos, que producen el desarrollo cognoscitivo.

Por su parte, Bruner (1986) confrontó al pensamiento explicativo o “paradigmático” con el pensamiento “narrativo”, justificando la orientación de la psicología hacia la significación de las acciones infantiles asociadas con los formatos culturales. La modalidad narrativa en psicología se caracteriza por producir relatos o crónicas históricas creíbles, ocupándose de las vicisitudes de las intenciones y de las acciones humanas.

Al investigar dentro de un enfoque se vive literalmente en un mundo científico incomunicable con el otro. Sin embargo, es problemático que los pensamientos de Piaget y Vigotsky se ajusten a esta caracterización.

Más aún, la tesis de una separación tajante entre explicar o comprender los procesos cognoscitivos queda prisionera de la escisión entre naturaleza y cultura.

Los textos de Vigotsky (1993; 1995) muestran que su proyecto de psicología

incluía de modo central a la explicación genética, tomando distancia simultáneamente del reduccionismo naturalista y del dualismo de ciencia natural y ciencia social. Vigotsky consideraba básicamente la unidad dialéctica del cuerpo y la mente, de los aspectos naturales y socio-culturales de la vida del hombre.

Con lo anterior se pretende explicar que lo importante al estudiar las ciencias naturales no solo recae en el hecho de conocer la naturaleza, el medio que nos rodea sino que el estudio de este va mas allá, al hecho de comprender la ciencia, la tecnología, el medio pero que de aquí se parte para fomentar en el alumno habilidades cognitivas que favorecen al estudio de otras áreas. La mente no puede estar separada del cuerpo pero tampoco de lo que rodea al ser humano, el medio, la cultura, la tecnología y la ciencia son factores que determinan el pensamiento del ser humano.

### **Propósitos de la asignatura**

Con el estudio de las ciencias naturales en la educación básica se busca proporcionar una formación científica para que los alumnos:

- Desarrollen habilidades del pensamiento científico y sus niveles de representación e interpretación acerca de los fenómenos y procesos naturales.
- Reconozcan a la ciencia como actividad humana en permanente construcción cuyos productos son utilizados según la cultura y las necesidades de la sociedad.
- Participen en el mejoramiento de la calidad de vida, con base en la búsqueda de soluciones a situaciones problemáticas y en la toma de decisiones en beneficio de su salud y ambiente.
- Valoren críticamente el impacto de la ciencia y la tecnología en el ambiente tanto natural como social y cultural.
- Relacionen los conocimientos científicos con los de otras disciplinas para dar

aplicaciones a los fenómenos y procesos naturales y aplicarlas en contextos y situaciones diversas.

- Comprendan gradualmente los fenómenos naturales desde una perspectiva sistémica.

En cuanto a los aspectos éticos y afectivos, se pretende que los alumnos, al asumir y fortalecer las actitudes asociadas con la actividad científica, también desarrollen valores útiles para el desarrollo personal y el mejoramiento de las relaciones interpersonales. En este sentido se promueve la participación equitativa entre alumnas y alumnos para afianzar el respeto, la confianza en sí mismos, la apertura a las nuevas ideas, el escepticismo informado, la responsabilidad y el trabajo colaborativo.

Con base a lo anterior se pretende que los alumnos se apropien de la vida contemporánea de la ciencia entendida como proceso social, en constante actualización, con alcances y limitaciones, que toma como punto constante otras perspectivas explicativas.

### **Enfoque de la asignatura de ciencias naturales en educación primaria.**

La aportación de la investigación educativa en cuanto a la construcción de conocimientos científicos proporciona criterios epistemológicos y didácticos y con ello, elementos nuevos para considerar en las estrategias de enseñanza orientadas a mejorar los procesos de aprendizajes. Este giro en relación con la concepción de la enseñanza y el aprendizaje implica desarrollar en el aula la construcción de nociones científicas vinculadas con los procesos naturales directamente relacionados, pues la representación requiere de la articulación de conceptos, de las relaciones entre ellos y de sus implicaciones, la idea es que los alumnos tengan ante un fenómeno específico, una forma de interpretarlo o de representárselo y que por lo tanto, puedan integrar los elementos suficientes que les permita establecer, inferencias, descripciones y explicaciones. Esto se puede relacionar con lo que menciona Jean Piaget (1976)



Piaget habla sobre la epistemología genética; la idea fundamental de la epistemología genética es que el conocimiento, y con él la inteligencia, es un fenómeno adaptativo del organismo humano al medio, que se manifiesta como una sucesión de estructuras de conocimiento, las llamadas fases de la inteligencia, que se originan unas de otras, a partir de los reflejos innatos de succión prensión epistemología genética. Piaget parte de la convicción de que el conocimiento es una construcción continua, y de que la inteligencia no es más que una adaptación del organismo al medio, a la vez que del resultado de un equilibrio entre las acciones del organismo sobre el medio y de éste sobre el organismo. De aquí que el núcleo central de la epistemología genética consista en una explicación del desarrollo de la inteligencia como un proceso según fases o génesis, cada una de las cuales representa un estadio del equilibrio que se produce entre el organismo y el medio, a través de determinados mecanismos de interrelación, como son la asimilación y la acomodación, a la vez que un momento o fase de adaptación del organismo al medio. Estas diversas fases de equilibrio se caracterizan como estructuras, porque organizan o estructuran la conducta del organismo en el trayecto de su adaptación.

Es importante señalar también que al considerar la naturaleza cambiante y dinámicas de las representaciones, es posible relacionarlas con los enfoques constructivistas y de desarrollo de competencias.

El desarrollo del concepto o de la representación científica, ocurre en procesos relativamente largos alrededor de una temática específica, es decir sobre el desarrollo de las nociones que integran y relacionan diversas entidades conceptuales dentro de un campo científico. Por eso la construcción representacional requiere de enfocarse en temas y no en conceptos aislados; requiere también de un proceso de explicitación de las representaciones para que estas se conviertan en objeto de conocimiento reflexivo, consciente y útil para los alumnos. Este proceso implicara, desde luego que se logren establecer diversas formas de comunicación, las cuales abarcan tanto la verbalización como los elementos gráficos y esquemáticos. Pero además se requiere de cierto nivel

de reflexión metacognitiva que permita el reconocimiento de los alcances de esa representación.

Relacionado con lo anterior, los procesos de representación requieren del desarrollo paralelo de habilidades para la ciencia que permitan a los estudiantes interactuar con los elementos externos, habilidades como búsqueda de información, observación de procesos, manejo de variables y establecimiento de hipótesis, o inferencias así como de habilidades para la comunicación y el trabajo colaborativo entre otros aspectos.

La visión del aprendizaje que se desarrolla en términos de las construcciones representacionales y que permitirán la articulación de las temáticas propuestas en el programa con el enfoque educativo planteado, en este sentido se parte de reconocer que la construcción conceptual y representacional requiere de un proceso en el tiempo en contextos y situaciones educativas diversas; por ello las secuencias de aprendizajes deben contemplar todas estas variaciones y constituir, para la enseñanza, estructuras didácticas lo más amplias posibles en cuanto a las fenomenologías y situaciones de aprendizajes, tomando en cuenta su correspondencia en los niveles escolares. Toda secuencia debe tomar en cuenta el siguiente:

Contexto y multirrepresentacionalidad.

Actividades centradas en el aprendizaje del alumno.

Cognición, desarrollo de habilidades y actitudes científicas.

Metacognición.

a) Conocimiento de las ideas previas y principales problemas conceptuales.

Conocer las ideas previas de los estudiantes es uno de los elementos que la enseñanza debe tomar en cuenta, pues constituyen las representaciones y conceptualizaciones que ellos han construido en su desarrollo y entorno sociocultural y

son las que cuentan para desarrollarlas en forma mas precisa o transformarlas:

Contexto multirrepresentacionalidad.

Reconocer y encauzar la multirrepresentacionalidad.

Flexibilidad.

b) Enfocarse en conocimientos básicos y fundamentales de las ciencias que sean significativos y evitar la saturación y superficialidad de los contenidos.

Una consecuencia inmediata de los procesos de construcción de nociones y representaciones implica que se requieran diversas acciones educativas centradas en los conceptos y las fenomenologías principales y no en una gran variedad de conceptos y conocimientos pues de lo contrario, esas construcciones representacionales no alcanzaran una estructura y coherencia suficientes para ser consideradas logros de aprendizajes.

c) la construcción en el entorno colectivo.

Uno de los factores importantes de la construcción representacional en ambientes colaborativos de aprendizaje es que los procesos de interpretación de los otros se convierten en mecanismos reguladores de las representaciones personales y colectivas que serán útiles para futuros procesos de aprendizaje.

Retos y situaciones de indagación.

En el estudio de las ciencias naturales se ha puesto de manifiesto la importancia de las tareas que se les propongan a los alumnos constituyan un verdadero reto conceptual y cognitivo a fin de que se apoye de manera solida la construcción de habilidades para la ciencia o la comprensión de los conocimientos científicos.

d) Proceso de comunicación.

En el aprendizaje que se orienta a la construcción de conceptos y representaciones, la posibilidad de hacer explicitas sus concepciones permiten a los estudiantes tomar conciencia de las representaciones con que actúan, pero que no

lograran superar si no se hacen explícitas por algún medio de comunicación, sea oral escrito o gráfico.

Desarrollo de habilidades y procesos cognitivos; esto quiere decir que es importante identificar que tipo de alumnos se tiene, es decir saber detectar sus habilidades, aptitudes para fortalecerlas y así desarrollar los procesos cognitivos.

### **Papel del Estudiante y docente en la asignatura de ciencias naturales.**

El estudiante debe tener un papel activo, de reconocimiento de su responsabilidad tanto en la construcción de su conocimiento como de la construcción que hace con los demás. De esta manera relaciona los que va construyendo consigo mismo y con su entorno cotidiano, así como su intencionalidad de aprender manifestada en proponer actividades, plantear preguntas y resolver retos y en tener una actitud de indagación y de reflexión permanentes. En el proceso de desarrollo de las representaciones personales se deben reconocer dos aspectos necesarios para el logro de la construcción: la construcción en colaboración con los demás y la explicación de lo construido. La primera se refiere al reconocimiento de que la comprensión no se da de manera aislada en los estudiantes sino que por el contrario requiere de la interrelación estrecha con sus compañeros. Esto se debe dar desde el inicio del planteamiento de los retos y actividades hasta en la interpretación y discusión que implique compartir ideas y llegar a conclusiones, así como en la elaboración de descripciones y reportes de lo que han analizado.

De manera correlativa los profesores tienen un papel central en el logro del aprendizaje en los términos descritos, son ellos quienes planean, coordinan y acompañan los procesos didácticos que favorezcan la construcción del conocimiento científico, procesos que se centran en el desarrollo conceptual y cognitivo en lugar de la memorización, las destrezas particulares o el desarrollo de habilidad sin contexto específico.

# **CAPITULO II**

### **Exploración de la naturaleza y la sociedad (ciencias naturales en primer grado).**

Exploración de la naturaleza y la sociedad, es el primer acercamiento al estudio del espacio, el tiempo, los seres vivos, los fenómenos y los procesos naturales en educación primaria. Considera las competencias de los campos formativos de educación preescolar y las competencias propias de cada asignatura que contribuye al desarrollo de las competencias para la vida del perfil de egreso de educación básica.

Busca que los alumnos desarrollen su capacidad para reconocer el mundo que les rodea a partir de sus propias observaciones y experiencias en el lugar donde viven con base en la exploración, búsqueda y comunicación de información de sus componentes naturales y sociales, las características comunes de los seres vivos y su historia personal y familiar, así como los cambios a través del tiempo con el fin de fortalecer su identidad, valorar la diversidad natural y cultural, constituir una cultura del cuidado del ambiente y de prevención de desastres.

En este espacio curricular se consideran los enfoques, propósitos y contenidos de Ciencias, naturales, geografía e historia, respondiendo a las características e intereses de los niños que inician la educación primaria, a la forma en que aprenden y perciben la naturaleza y la sociedad. Los niños muestran curiosidad y creatividad, por reconocer lo que sucede a su alrededor; distinguen al mundo como un todo y sus experiencias conforman el punto de partida para explorar la naturaleza y la sociedad con base en sus referencias cercanas y el contexto donde viven.

En este programa se reconoce la importancia de que los niños y niñas cuenten con los aprendizajes necesarios para su desenvolvimiento en diferentes situaciones personales, familiares y sociales que establecen en su entorno, así como las bases para el estudio de las asignaturas de Ciencias Naturales, Geografía, e Historia en los siguientes grados.

## **Enfoque de la asignatura Exploración de la naturaleza y la sociedad (primer grado).**

### **El espacio geográfico.**

Se define como el espacio percibido, vivido y continuamente transformado por las relaciones entre sus componentes naturales, sociales, económicos y culturales. El estudio del espacio en primer grado de educación primaria se aborda a partir del lugar donde viven los niños considerando el conocimiento y las referencias que tienen de otros lugares, ya sea por viaje, fotografías, narraciones o experiencias diversas; se busca que de manera gradual, adquieran conceptos, habilidades y actitudes geográficas para desarrollar las competencias para la vida a través de las representaciones de los componentes del espacio en dibujos, croquis, modelos y maquetas en relación con las actividades que realizan las personas de su comunidad, de manera que fortalezcan su sentido de pertenencia e identidad, para que participen en el cuidado del ambiente, en la prevención de desastres y adquieran conciencia del lugar donde viven.

### **El desarrollo de la noción del tiempo.**

Es fundamental en los primeros años de educación primaria pues es el principio para interpretar y entender el acontecer de la humanidad. Para los niños de primer grado el manejo del tiempo puede resultar difícil para distinguir el orden temporal, la duración y la relación entre acontecimientos. Con el fin de apoyarlos el programa enfatiza la noción del cambio pues a partir de ésta el alumno empieza a concebir y a medir el tiempo. Realizar ejercicios de comparación, contrastación, uso del reloj y del calendario para distinguir los cambios en sus actividades diarias en su historia personal y de los objetos que le rodean posibilita que entiendan como la naturaleza y las personas se transforman en el tiempo y ayuda al establecimiento de relaciones y duración y secuencia entre los acontecimientos. En este sentido la percepción del cambio y el uso de elementos e instrumentos relacionados con la medición del tiempo permite al niño tener referentes básicos para ordenar cronológicamente y valorar algunos acontecimientos de su historia personal, familiar y lugar donde vive.

## **Estudio de los seres vivos, los fenómenos y procesos naturales.**

En este contexto se parte de las ideas y experiencias previas de los alumnos y su curiosidad acerca de lo que hay a su alrededor, con el fin de promover su percepción y el desarrollo de nociones mediante el uso de sus sentidos y el conocimiento de lo más cercano que es su propio cuerpo, para posteriormente orientarlos hacia la observación y el análisis de características particulares del lugar donde viven y de cierta tecnología elaborada por ellos mismos. La intención principal es que comprendan y planteen explicaciones de fenómenos naturales fortalezcan a la par sus habilidades científicas con base en la práctica de actividades de exploración y experimentación, vinculadas con el aprendizaje de actitudes de prevención de enfermedades y riesgos, así como de protección del ambiente.

### **Organización del programa.**

Este programa se organiza en cinco bloques, en los que se integra un conjunto de temas y aprendizajes esperados que favorecen el estudio de los seres vivos, el espacio geográfico, el tiempo, la materia, la energía y la tecnología, tomando en cuenta la visión de los niños que cursan primer grado.

Se aborda el estudio de su persona, el cuidado de su salud, las características de los objetos y de la naturaleza del lugar donde viven, de sus costumbres y tradiciones más representativas y reflexionan en torno a su historia personal y de su familia.

Los propósitos para este primer grado son que los alumnos:

- **Reconozcan** su historia personal, familiar y comunitaria, las semejanzas entre los seres vivos, así como los componentes de la naturaleza y la sociedad del lugar donde viven.
- **Observen y obtengan información** de los componentes naturales y sociales



del lugar donde viven para describir y representar sus principales características y cómo han cambiado con el tiempo.

- **Valoren** la importancia de cuidar su cuerpo y el ambiente, además de reconocerse como parte del lugar donde viven con un pasado común.

### **Bloques de estudio.**

Cada bloque está pensado para desarrollarse en un bimestre.

#### Bloque I

- Se aborda el reconocimiento de las características personales de niñas y niños, el cuidado y funcionamiento de su cuerpo, sus actividades a lo largo del día y la semana, y la representación del lugar donde viven a partir de referencias básicas de orientación.

#### Bloque II

- Se estudian las características y los cambios en los componentes naturales del lugar donde viven.

#### Bloque III

- Se exploran la historia personal y familiar del estudiante, los cambios que han tenido los juguetes y los materiales de los que están hechos, así como las costumbres y tradiciones del lugar donde viven.

#### Bloque IV

- Se centra en la exploración de algunos componentes de la vida cotidiana, como las actividades del lugar donde viven, los transportes, los materiales con que están hechos los objetos, así como las fuentes de energía que emplean comúnmente.

#### Bloque V

- Dada la importancia que desde la niñez se tome conciencia de manera gradual del cuidado y la conservación del ambiente y la valoración de la diversidad natural y cultural, el bloque cinco plantea la identificación de lugares de riesgo y el trabajo por

proyectos, con lo cual los alumnos tienen la oportunidad de aplicar los aprendizajes obtenidos a lo largo del curso al participar en el cuidado del ambiente, localizar lugares de riesgo y zonas de seguridad cercanos, así como explorar el lugar donde viven.

# **CAPITULO III**

## **Evaluación en las ciencias naturales en educación básica.**

La evaluación con carácter formativo proporciona al docente elementos para mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje y los alumnos, a su vez necesitan apreciarla como un proceso continuo de ayuda, basado en la reflexión sistemática respecto a sus avances y dificultades, para aplicar esta concepción de evaluación de los docentes deberían tener en cuenta que:

- a) Los alumnos construyen significados sobre los contenidos en la medida en que les atribuyen sentido y a partir de factores afectivos y de afinidad con sus intereses y necesidades.
- b) Las actividades de evaluación deben presentar situaciones diversas, y los alumnos deben comprender claramente que se espera que aprendan o sepan hacer.
- c) Es necesario diseñar actividades e instrumentos que permitan detectar la capacidad de utilizar lo aprendido para enfrentar situaciones, establecer relaciones y explicar hechos, entre otras habilidades.
- d) La progresiva participación y autonomía de los alumnos en las tareas es un indicador importante para verificar que las actividades están produciendo el aprendizaje esperado.
- e) Es esencial aprovechar los resultados obtenidos por los alumnos para revisar a la vez la propia planeación y la práctica docente con que se desarrolló.
- f) Es importante orientar a los estudiantes para que practiquen la autoevaluación y coevaluación, ya que estas les proporcionan información relevante de su desarrollo cognitivo y afectivo.

Evaluar el dominio de los conceptos implica interpretar en qué medida estos han sido comprendidos y resultan útiles para explicar situaciones, procesos o fenómenos. Algunas formas de evaluar la comprensión de conceptos incluyen, plantear a los alumnos situaciones que permitan revelar el grado de delimitación conceptual que han logrado o que reconozcan en qué casos se aplica. Por ejemplo puede pedírseles que describan con sus propias palabras, que representen mediante dibujos o algún

organizador grafico (puede ser un mapa conceptual) que hagan una exposición temática oral que identifiquen o expongan ejemplos donde se use el concepto y que lo apliquen a la solución de situaciones problemáticas.

Para evaluar los procedimientos en términos de habilidades adquiridas durante el desarrollo del curso, hay que identificar hasta qué punto los alumnos reflexionan y son capaces de utilizar sus habilidades de manera consciente en diversas situaciones o en nuevas tareas. En este caso se pueden plantear actividades que los lleven a conocer y dominar habilidades o procedimiento, saber usarlo en situaciones específicas y avanzar en su generalización para aplicarlo a otras situaciones, o bien seleccionar entre una serie de habilidades y procedimientos el más adecuado para resolver un problema.

En la evaluación de actitudes, el propósito es conocer la disposición de los alumnos para valorar la coherencia, entre las intenciones expresadas y sus comportamientos en diversas situaciones de interacción social. Así mismo es importante conocer el nivel de reflexión en torno de los posibles cambios de su propia actuación en situaciones similares. Para ello es conveniente desarrollar estrategias en las que los alumnos clarifiquen sus actitudes, el valor que les dan como una necesidad personal y social, y que analicen algunas razones científicas, sociales y culturales en que se basan esas disposiciones para actuar: una buena opción es usar las rubricas o matrices de valoración.

### **Trabajo por proyectos.**

La aproximación que se hace al trabajo por proyectos a lo largo de la educación primaria tiene por objeto motivar a los alumnos en el estudio de las ciencias naturales al permitirles enfocarse en temas cercanos a sus intereses. Al trabajar de manera gradual y de manera colaborativa sus propios proyectos, se pretende que los alumnos desarrollen y fortalezcan habilidades organizacionales y autocontrol para integrarse en la sociedad. El fin que se busca es practicar aquellas habilidades que en su conjunto

llevaran a dominar destrezas útiles en los ambientes en se verán involucrados los estudiantes ya sea de trabajo, en su entorno familiar o en contextos sociales donde su aplicación puede ser importante para incidir efectivamente en los problemas que identifiquen. (Programa integral 2009)

# **CONCLUSIONES**

Estamos en el siglo XXI y vivimos en una sociedad donde la Ciencia y la tecnología ocupan un lugar fundamental en el sistema en el sistema productivo y en la vida cotidiana. Entender el mundo contemporáneo, sin entender el papel que ocupa la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Escuela Básica sería muy difícil. Nuestros jóvenes necesitan de una cultura científica y tecnológica, para aproximarse y comprender la complejidad y globalidad de la realidad actual. Al estudiar Ciencias Naturales los alumnos adquieren habilidades y destrezas que les permite un mejor desenvolvimiento en la vida cotidiana y relacionarse con su entorno, con el mundo del trabajo, de la producción y del estudio mismo, en forma adecuada. Las Ciencias Naturales se han incorporado en la vida social de tal manera que se han convertido en la clave esencial que les permite interpretar y comprender la cultura contemporánea. La sociedad ha tomado conciencia de la importancia de las Ciencias, la tecnología y las innovaciones; y lo más importante, de su influencia en la salud, el transporte, los medios de comunicación, los recursos alimenticios y energéticos, las condiciones que mejoran la calidad de vida del ser humano y muy especialmente, la conservación del medio ambiente. Es de gran importancia crear o incentivar en nuestros niños y jóvenes la necesidad de acceder a los conocimientos científicos por muchas razones, entre ellas:

- Para la búsqueda de mejores maneras de explorar el potencial de la naturaleza, sin ahogar al planeta.
- Para que como seres humanos sientan que tienen el control sobre la selección y el mantenimiento de la tecnología que utilizan en sus vidas.
- Para que tengan conciencia de que la Ciencia constituye una parte fundamental y en constante cambio de nuestra cultura.



Sin una comprensión del saber científico y de las aplicaciones tecnológicas, nadie debería considerarse adecuadamente culto. La incorporación de la educación científica a la educación obligatoria es una necesidad imperiosa e inaplazable. Esta reivindicación debe ir unida a un nuevo enfoque de la enseñanza de las ciencias, que permita asegurar una educación científica de calidad con equidad. Una sociedad democrática (para todos) requiere un alto nivel participativo, que solo es posible, si se le brinda a todos los ciudadanos y ciudadanas la formación necesaria para alcanzarla efectivamente. La importancia de la enseñanza de las ciencias en la sociedad actual, es plenamente reconocida, y entre otros aspectos de manera general, sirve para estimular a los educandos en aspectos, tales como:

- La curiosidad frente a fenómenos nuevos o problemas inesperados.
- El interés por lo relativo al ambiente y a su conservación.
- El espíritu de iniciativa y perseverancia.
- La confianza en sí mismos.
- La necesidad de conocer y cuidar su propio cuerpo.
- El espíritu crítico.
- La flexibilidad intelectual.
- El rigor metódico.
- La habilidad para enfrentarse a situaciones cambiantes y problemáticas.
- El aprecio del trabajo investigador “en equipo”.
- El respeto por las opiniones ajenas.

En nuestro país la enseñanza de las Ciencias Naturales y Tecnológicas en el nivel de educación básica, propicia la formación integral, la visión y el pensamiento global en el educando. Aprender a **conocer**, Aprender a **hacer**, Aprender a **ser**, Aprender a **convivir**.

Si aprendemos a conocer el mundo que nos rodea, con sus espacios naturales y adelantos tecnológicos; a hacer cosas que nos permita una mejor convivencia, en concordancia con los otros seres vivos y objetos; si aprendemos a ser verdaderos habitantes de un planeta con una naturaleza extraordinaria y adaptable a la tecnología creada por nosotros mismos; y lo más importante si aprendemos a convivir con las ideas nuestros semejantes, la naturaleza y la tecnología, en función de una mejor calidad de vida, estaría más que justificada la pregunta inicial ¿Para qué enseñar ciencias naturales en la educación obligatoria venezolana?

En conclusión, la enseñanza de las ciencias naturales en la educación básica obligatoria sirve para que:

- Se reconozcan los cambios e interacciones del mundo siconatural.
- Se comprendan los problemas relacionados con la salud mental, corporal y social.
- Se adquieran conocimientos conectados con la realidad.
- Se formen valores a nivel de familia, escuela, comunidad y planetarios.
- Se observe críticamente los avances de la ciencia y de la tecnología, en función de auténticos valores humanos.
- Se desarrolle el pensamiento lógico, creativo, convivencial y reflexivo.
- Se esté alerta de las alteraciones del equilibrio ecológico producidas por el empleo irreflexivo de la tecnología.
- Se colabore conscientemente con la conservación y el mejoramiento del ambiente sociocultural, a nivel local, regional y nacional.
- Se propicie la adquisición, formación y práctica de actitudes reflexivas, críticas y tolerantes.
- Se prepare al ciudadano para afrontar los constantes cambios y desafíos que acontecen en la sociedad y que requieren de su participación.

- Se construya en forma individual la plataforma cognitiva que les permitirá formar conceptos y procesos de orden superior, para los subsiguientes niveles educativos.

Por todas las razones anteriormente expuestas considero fundamental, importante, necesario, trascendente y obligatoria la enseñanza de las ciencias naturales en la escuela, en el preescolar jugando a aprender que estamos conociendo al mundo y sus fenómenos propios, en la primaria un poco más maduros y conscientes de la importancia de saber acerca de otros seres vivos y objetos naturales que nos acompañan en el planeta y en la secundaria con un nivel cognitivo que nos permite incluso la resolución de algunos problemas complejos y en donde estamos más conscientes de la importancia de las ciencias en función de la vida cotidiana actual.

No solo el ciudadano que ha planeado para él un futuro promisor, con base en los estudios realizados, sino para el ciudadano común, el ama de casa y el trabajador informal, es necesario conocer los fundamentos de las ciencias naturales, ya que, en cualquier caso los conocimientos adquiridos, servirán de paliativo importante para la resolución de problemas de la vida cotidiana o del trabajo y serán un basamento importante para su solución exitosa.

# **BIBLIOGRAFIA**

Bruner. (s.f.). <http://cusicanquifloreseddy.galeon.com/aficiones1498042.html>.

Piaget. (2002). P. En G. E. GARCIA, *Piaget* (pág. 39). Mexico: Trillas.

Vigotsky. (2005). Vigotsky. En G. G. Enrique, *Vigotsky* (pág. 33). Mexico: Trillas.

2009, P. d. (2009). En SEP. Mexico: Educacion basica Primaria.