

**INTRODUCCIÓN AL CAMPO DE  
CONOCIMIENTO DE LA NATURALEZA**

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR Y  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA PARA EL MEDIO INDÍGENA

---

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
MÉXICO 2000

UNIVERSIDAD	PEDAGÓGICA	NACIONAL
<i>Rectora:</i>	<b>Marcela Santillán</b>	<b>Nieto</b>
<i>Secretario Académico:</i>	<b>Tenoch E. Cedillo</b>	<b>Ávalos</b>
<i>Secretario Administrativo:</i>	<b>Arturo Eduardo</b>	<b>García Guerra</b>
<i>Director de Planeación:</i>	<b>Abraham Sánchez</b>	<b>Contreras</b>
<i>Director de Servicios Jurídicos:</i>	<b>Juan Acuña</b>	<b>Guzmán</b>
<i>Directora de Docencia:</i>	<b>Elsa Mendiola</b>	<b>Sanz</b>
<i>Directora de Investigación:</i>	<b>Aurora Elizondo</b>	<b>Huerta</b>
<i>Director de Biblioteca y Apoyo Académico:</i>	<b>Fernando Velázquez</b>	<b>Merlo</b>
<i>Directora de Difusión Cultural y Extensión Universitaria:</i>	<b>Valentina</b>	<b>Cantón</b>
<b>Arjona</b>		
<i>Subdirectora de Fomento Editorial:</i>	<b>Anastasia Rodríguez</b>	<b>Castro</b>
<i>Coediciones:</i>	<b>Angélica Sánchez</b>	<b>Cabrera</b>
<i>Director de Unidades UPN:</i>	<b>Adalberto Rangel Ruiz</b>	<b>de la Peña</b>
<i>Coordinadoras de la serie LEP y LEPMI:</i>	<b>Gisela Salinas</b>	<b>Sánchez</b>
	<b>María Victoria Avilés</b>	<b>Quezada</b>

© Derechos reservados por la UPN  
 Esta edición es propiedad de la Universidad Pedagógica Nacional  
 Carretera al Ajusco núm. 24, Col. Héroes de Padierna  
 Delegación Tlalpan, C. P. 14200, México, Distrito Federal

Primera edición, 2000  
 Primera reimpresión, 2001

Queda totalmente prohibida la reproducción parcial o total de esta obra,  
 sus contenidos y portada, por cualquier medio.

*Portada y diseño:* **Angel Valtierra Matus;** *formación:* **Luis Valdés**  
**Impreso y hecho en México**  
*Ilustración de la portada:* **Murales de Diego Rivera**  
**en la Secretaría de Educación Pública**

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	7
METODOLOGÍA .....	10
PRESENTACIÓN .....	12
ESTRUCTURA DEL CURSO .....	13
PROGRAMA .....	14
UNIDAD I.	
EL CAMPO DE CONOCIMIENTO DE LA NATURALEZA:	
CONCEPCIONES Y PREGUNTAS .....	17
Tema 1. El marco de referencia .....	18
Tema 2. El reconocimiento de las explicaciones y de las experiencias propias ...	19
Tema 3. La formulación de problemas para conocer mejor .....	21
UNIDAD II.	
LA INVESTIGACIÓN UN PUNTO DE PARTIDA PARA RESOLVER	
PROBLEMAS DE ENSEÑANZA .....	23
Tema 1. El maestro y sus saberes .....	24
Tema 2. Investigar para conocer .....	25
Tema 3. La explicitación de los supuestos .....	26
UNIDAD III.	
PARA QUE ENSEÑAR. LOS PROPÓSITOS DE LA ENSEÑANZA .....	29
Tema 1. Formas de relación con la Naturaleza .....	30
Tema 2. Propósitos de la enseñanza en preescolar y en primaria .....	31
CRITERIOS DE EVALUACIÓN .....	34
BIBLIOGRAFÍA .....	35
ANEXO	
El campo de conocimiento de la naturaleza .....	

## I N T R O D U C C I Ó N

Para esta segunda edición del curso se han respetado los propósitos y los objetivos del mismo, sólo se consideró necesario hacer una readecuación de las actividades de estudio para propiciar que el estudiante-maestro reflexione sobre su trabajo docente en este campo.

Por lo que toca a la bibliografía se redujo el número de lecturas para dar oportunidad de profundizar aquellas actividades que los estudiantes-maestros y asesores consideren convenientes. Los textos incluidos apoyan la realización de las actividades de la guía de trabajo; son un pretexto, un punto de partida, para que usted realice las actividades propuestas y reflexione sobre su práctica docente.

Los campos que integran el Área Terminal de las LEPEPM' 90 pretenden orientar la reflexión de los maestros en torno a diversas problemáticas de enseñanza y/o aprendizaje en los ámbitos de conocimiento presentes en la curricula de la educación preescolar y primaria.

Dentro de este marco, el Campo de Conocimiento de la Naturaleza agrupa un conjunto de contenidos cuya delimitación se ha realizado a partir de la relación hombre-naturaleza que adquiere diversas modalidades, dentro de las que destacamos las siguientes:

- El trabajo como una forma primordial de esta relación, que implica la transformación de la naturaleza, garantiza la supervivencia humana y es sustrato de la constitución del hombre en cuanto tal.
- La ciencia en tanto conjunto sistematizado de conocimientos que pretende dar cuenta de los fenómenos naturales.
- El arte como relación no pragmática ni explicativa, sino sensible y creadora.<sup>1</sup>

La preocupación central de los cursos de este Campo se enfoca principalmente en los procesos de enseñanza y aprendizaje, que considerados como la actividad sustantiva de la práctica docente requieren de un constante análisis de los contenidos escolares; de los propósitos que se persiguen con su enseñanza; de las estrategias metodológico didácticas; de la interacción maestro alumno y del reconocimiento del contexto sociocultural en que se desarrolla la práctica docente.

En suma, los aspectos psicopedagógicos, culturales y sociales forman parte del trabajo a desarrollar a lo largo de los tres cursos de este campo, y tendrán que ponerse en juego en el diseño de las estrategias didácticas y en la construcción de Propuestas Pedagógicas.

---

1. Para mayor profundización en cuanto a la conceptualización y delimitación del Campo de Conocimiento de la Naturaleza, remitirse a G. Alonso Ramírez Silva "El Campo de Conocimiento de la Naturaleza", incluido en el Anexo.

---

Propósitos generales de los cursos del Campo

En el Campo de Conocimiento de la Naturaleza, se pretende:

- Ofrecer un conjunto de experiencias y análisis, a partir de las cuales los estudiantes-maestros, reflexionen acerca de la importancia de la enseñanza del Campo en la escuela preescolar y primaria.
- Promover el interés de los estudiantes-maestros por conocer este campo y valorar la importancia del mismo, ya que habitualmente la enseñanza de las Ciencias Naturales se relega.
- Favorecer una visión integradora del Campo de Conocimiento de la Naturaleza, para evitar la fragmentación disciplinaria en su enseñanza, así como tender a enlazar cada vez más estrechamente las experiencias producidas en este campo con los demás ámbitos de la educación preescolar y primaria.
- Aportar elementos necesarios para que construyan una Propuesta Pedagógica en el Campo de Conocimiento de la Naturaleza.

Con la finalidad de permitir una reflexión sobre los contenidos de este campo que sea valiosa tanto para el nivel de preescolar como para nivel de primaria, la estructura general del Campo se realizó teniendo en cuenta dos aspectos que consideramos fundamentales:

En primer lugar, reconocer que los conocimientos y experiencias de los estudiantes-maestros constituyen el punto de partida de los procesos de enseñanza y/o aprendizaje que se realizan en el aula. Esto es claro si se considera que los maestros son quienes interpretan, ponen en práctica, recrean el programa escolar en cada caso y con cada grupo de alumnos, independientemente del nivel en que ocurra el hecho educativo.

En segundo lugar, la necesidad de que la enseñanza parta de problemas que exijan una solución cognitiva que involucre la participación de los alumnos. Esto es, que todo conocimiento se construya en relación con los conocimientos previos, modificándolos en cantidad y calidad diversa en cada individuo y en cada caso, este proceso de aprendizaje, es válido para toda situación educativa.

El Campo de Conocimiento de la Naturaleza se estructura en tres cursos:

En el primero, Introducción al Campo de Conocimiento de la Naturaleza, se pretende que inicialmente, reconozca y problematice sus concepciones en torno a este Campo; que identifique y trate de explicar los propósitos que persigue con su enseñanza, para después, reconocer las dificultades que enfrenta en la enseñanza y diseñar una estrategia metodológico didáctica que le

permita superar los obstáculos encontrados.

En el segundo curso, El desarrollo de estrategias didácticas para el Campo de Conocimiento de la Naturaleza, el propósito es que usted reflexione acerca de las ideas que expresan los niños y niñas de su grupo sobre algún fenómeno de la naturaleza; que considere cuál es su papel en los procesos de enseñanza y aprendizaje y ofrecerle, a manera de ejemplo, algunas estrategias para que a partir de las ideas de los niños, pueda diseñar sus propias estrategias y dar respuesta a los problemas de enseñanza y /o aprendizaje que enfrente.

Finalmente, en el tercer curso, Tendencias de Enseñanza en el Campo de Conocimiento de la Naturaleza, se analizan algunas de las perspectivas que se han desarrollado para mejorar la enseñanza en este campo y que la escuela alcance los propósitos que se plantean para la formación de los niños y niñas. También en este curso se propone que usted acerque a sus alumnos al conocimiento de la naturaleza a través del arte y del juego y, se le ofrecen apoyos para que usted formalice una Propuesta Pedagógica con fines de titulación.

## M E T O D O L O G Í A

Para el trabajo de los cursos del Campo de Conocimiento de la Naturaleza es fundamental tomar en cuenta las situaciones de aprendizaje individual y grupal. En las actividades de estudio el punto de partida es siempre la reflexión sobre su práctica docente y como se ha señalado antes; el análisis de los textos propuestos le apoyan tanto en esta actividad como en la construcción de propuestas pedagógicas, que en su proceso de elaboración, se caracteriza "... por permitir al docente reconocer sus saberes en relación con los procesos de enseñanza y/o aprendizaje de los contenidos escolares. Al identificar, recuperar, sistematizar, confrontar y explicitar estos saberes, se obtiene como *producto* una Propuesta Pedagógica. 2

La realización de las actividades de estudio en los tres cursos del campo apoyan distintos momentos del proceso de construcción y luego de formalización de la Propuesta Pedagógica, misma que se concibe como un proceso formativo.

En el primer curso, se espera que usted problematice su práctica docente en la dimensión particular de la enseñanza de los contenidos de las Ciencias Naturales, para que identifique y defina un problema (de enseñanza y/o aprendizaje), que sea de su interés y al que pueda dar respuesta desde su trabajo en el aula. Al finalizar el curso se pretende que lleve a efecto el diseño y puesta en práctica de una indagación, para ampliar sus conocimientos sobre el problema identificado e iniciar la fundamentación del mismo.

En el segundo curso, se le propone una estrategia para dar respuesta al problema identificado en el curso anterior, mediante el diseño de estrategias metodológico-didácticas, cuyo punto de partida está dado por las ideas de los niños respecto al contenido que se espera enseñar. En el diseño deberá considerar el contexto cultural y lingüístico en el que se inserta la escuela.

Por último, en el tercer curso, en la primera fase se pretende que usted analice algunas tendencias que se han desarrollado en la enseñanza de las Ciencias Naturales en nuestro país, identifique los principales rasgos, aportaciones y limitaciones que las caracterizan y que explore cómo acercar y sensibilizar a sus alumnos para que a través del juego y del arte conozcan también la naturaleza. La segunda parte se dedica totalmente a apoyar la formalización de la Propuesta Pedagógica.

Como puede observarse, esta propuesta exige un esfuerzo especial por parte del asesor a fin de mantenerse muy cercano a los procesos de construcción del conocimiento por parte de los estudiantes-maestros; pero también requiere de un constante trabajo –tanto práctico como teórico–

---

2. SEP/UPN. "Instructivo para el proceso de titulación de las licenciaturas en Educación Preescolar y en Educación Primaria para el medio indígena, plan 1990." Fotocopia. México, UPN, 1995, p. 2.

de los participantes, así como el interés por desarrollar alternativas coherentes y aprovechar de manera creativa los recursos disponibles.

Antes de concluir este apartado, nos interesa hacer notar que buscamos revitalizar la función de la "Guía de Trabajo", intentando convertirla en un instrumento reflexivo que le permita de manera efectiva no sólo el análisis teórico o la realización de lecturas, sino apoyarle en todas las actividades de aprendizaje. Por ello, le pedimos que abra su Guía de Trabajo. ¡Por favor, hojéela! ¡Juegue con ella! ¡Proponga nuevas actividades! En fin, esperamos que ésta le sea de utilidad.



## P R E S E N T A C I Ó N

Como se mencionó en la Introducción General, el propósito de este curso es la realización de una breve investigación (a la que preferimos llamarle indagación) respecto a algún problema en este Campo. Un problema que sea de interés para usted y al que pueda darle una respuesta desde su trabajo docente, en la dimensión específica de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Con esta idea en mente, hemos organizado el curso en tres unidades de trabajo:

En la primera unidad, "El campo de conocimiento de la Naturaleza: concepciones y preguntas", le proponemos iniciar las actividades de estudio con una reflexión sobre el campo, a partir de la lectura de los textos de su Antología. La actividad central, consiste en la identificación de un problema, con el fin de que usted lo analice y pueda definir y explicar en qué aspectos se manifiestan sus dificultades. En la Unidad, como en todo el curso, se le pide que elabore diferentes escritos en los que recupere sus reflexiones sobre su trabajo docente, el problema que le interesa resolver y acerca de los propósitos que persigue al enseñar Ciencias Naturales, con el fin de distinguir y ordenar los distintos factores que intervienen en el problema y que pueden estar referidos al desconocimiento de los contenidos o a la dificultad de conocer y manejar estrategias didácticas adecuadas, entre otros más. En esta unidad se busca una aproximación inicial por parte de los estudiantes al objeto de estudio. Es por ello que, la actividad central consiste en la elección de un problema para ser investigado por cada estudiante. Para llegar a ello se partirá de la elaboración de escritos individuales sobre el tema propuesto, mismos que serán analizados y sistematizados en grupo, a fin de llegar a la delimitación de los problemas.

En la segunda unidad "La investigación un punto de partida para resolver problemas de enseñanza", una vez que se ha identificado el problema, se le plantea diseñar y realizar una breve indagación con el fin de dar respuestas tentativas al mismo y aclarar cuáles aspectos será necesario buscar o ampliar posteriormente, porque no se tienen los conocimientos necesarios o no se manejan de manera suficiente y el problema no se puede resolver de manera inmediata

En la tercera unidad, "Para qué enseñar. Los propósitos de la enseñanza", se pretende que usted analice la importancia de la enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela, reflexione sobre los propósitos planteados en los programas y que los confronte con las expectativas y fines que usted persigue al respecto. Ambos aspectos son importantes para el diseño de las estrategias metodológico-didácticas que serán abordadas en el séptimo semestre.

Con esta organización del curso se pretende brindar a los estudiantes, desde el inicio mismo del Área Terminal, un conjunto de apoyos teóricos y metodológicos que les permitan iniciar la construcción de Propuestas Pedagógicas. En este sentido, en el presente curso y en los siguientes, la elaboración de escritos de manera individual, es fundamental, pues constituyen los insumos del proceso de formación que se sigue a lo largo de los cursos del Área Terminal.

**E**STRUCTURA DEL CURSO

**OBJETIVO GENERAL**

Al término del curso, el estudiante identificará un problema de enseñanza y/o aprendizaje y lo fundamentará, a partir del análisis de su trabajo docente en el Campo de Conocimiento de la Naturaleza.

UNIDAD I.

EL CAMPO DE CONOCIMIENTO DE LA NATURALEZA:  
CONCEPCIONES Y PREGUNTAS

**OBJETIVO**

El estudiante-maestro problematizará su trabajo docente en la dimensión particular de los procesos de enseñanza y aprendizaje de los contenidos escolares del Campo de Conocimiento de la Naturaleza.

UNIDAD II.

LA INVESTIGACIÓN: UN PUNTO DE PARTIDA  
PARA RESOLVER PROBLEMAS DE ENSEÑANZA

**OBJETIVO**

El estudiante-maestro reflexionará sobre su trabajo docente con la finalidad de hacer explícitas sus concepciones presentes en la forma de enseñar los contenidos de este campo.

UNIDAD III.

PARA QUE ENSEÑAR.  
LOS PROPÓSITOS DE LA ENSEÑANZA

**OBJETIVO**

El estudiante analizará en los programas oficiales vigentes los propósitos de enseñanza del Campo de la Naturaleza.

## PROGRAMA

### UNIDAD I.

#### EL CAMPO DE CONOCIMIENTO DE LA NATURALEZA: CONCEPCIONES Y PREGUNTAS

##### Tema 1. El marco de referencia

RAMÍREZ Silva, G. Alonso (1997): "El campo de conocimiento de la naturaleza" en *Introducción al campo de conocimiento de la Naturaleza México*, SEP/UPN, p. 37  
"Introducción general del curso" (1997). en: *Introducción al campo de conocimiento de la naturaleza*. México, SEP/UPN, p 7.

##### Tema 2. El reconocimiento de las explicaciones y de las experiencias propias

##### Tema 3. La formulación de problemas para conocer mejor

### UNIDAD II.

#### LA INVESTIGACIÓN: UN PUNTO DE PARTIDA PARA RESOLVER PROBLEMAS DE ENSEÑANZA

##### Tema 1. El maestro y sus saberes

##### Tema 2. Investigar para conocer

ARANA, Federico (1984) "Introducción" en: *Ecología para principiantes*. México, Trillas, p. 7-12  
ARANA, Federico "Las aventuras del maese redi" en: *Naturaleza*. Vol. 9, No. 4, agosto de 1978, México, UNAM, p. 234-240.  
SEP (1974) "Una pregunta biológica" en: *Biología: Unidad del mundo vivo*. México, Consejo Nacional para la Enseñanza de la Biología/ SEP, p. 15-20.  
OÑORBE de Torres, Ana Ma. (1989): "Solo ante el problema" en: *Cuadernos de Pedagogía*, Barcelona, Fontalba, No. 175, p. 12-15.

##### Tema 3. La explicitación de los supuestos

MORENO, Montserrat (1980): "Parvulario: El pensamiento intuitivo" en: *Cuadernos de Pedagogía*. Barcelona, Fontalba, Nos. 67 y 68 p. 21.  
CLAXTON, Guy (1994): "¿Para qué enseñamos ciencia?" en: *Educar mentes curiosas. El reto de la ciencia en la escuela*. Madrid, Visor p. 135-155.  
GUTIÉRREZ Vázquez, Juan Manuel (1982): "Reflexión sobre la enseñanza de las ciencias naturales" en: *Educación*. Vol. VIII, 4ª. Época, No. 42, octubre-diciembre, México, CONALTE, SEP. P. 13-32.  
MONTALUISA Chasiquiza, Luis (1989): "Los conocimientos indígenas sobre la naturaleza" en: *Comunidad, escuela y currículo*. Santiago, UNESCO/OREALC, p. 24-31.

UNIDAD III.  
PARA QUE ENSEÑAR. LOS PROPÓSITOS DE LA ENSEÑANZA

**OBJETIVO**

El estudiante analizará en los programas oficiales vigentes los propósitos de enseñanza del campo de la naturaleza.

**Tema 1. Formas de relación con la Naturaleza**

- BONFIL Batalla, Guillermo (1989): "La naturaleza humanizada" en:** *México profundo. Una civilización regada.* México, Grijalvo, p. 32-39 y 51-72.
- ARCA, M et al. (1990): "Nosotros y el ambiente que nos rodea" en:** *Enseñar ciencia.* Barcelona, Paidós.
- FERNÁNDEZ Christlieb, Pablo (1993): "El conocimiento encantado" en:** *La jornada semanal.* Nueva época, No. 193, México, La Jornada, p. 41-44.
- CAÑAL, Pedro et al (1985). "Formas de relación con el entorno" en:** *Ecología y escuela. Teoría y Práctica de la Educación Ambiental.* Barcelona, Laia, p. 15-37.

**Tema 2. Propósitos de la enseñanza del campo en preescolar y en primaria**

- MORENO, Montserrat (1980): "Parvulario: El pensamiento intuitivo" en:** *Cuadernos de Pedagogía.* Barcelona, Fontalba, Nos. 67 y 68 p. 21.
- BENLOCH, Montse. "Interacciones y actividades de conocimiento físico en el parvulario" y "Una propuesta de intervención pedagógica: Trabajar mediante tres tipos de actividades". En:** *Ciencias en el parvulario. Una propuesta psicopedagógica para el ámbito de experimentación.* Barcelona. Paidós, pp. 65-69, 75-76.
- GUTIÉRREZ Vázquez, Juan Manuel (1993): "La enseñanza de las ciencias naturales en educación preescolar y primaria" en:** *Memoria del Seminario Taller: La escuela y las ciencias naturales.* México, CIDEM, s/p.
- FUMGALLI, Laura (1997): "La enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel primario de educación formal. Argumentos a su favor" en:** *Didáctica de las ciencias naturales. Aportes y reflexiones.* Buenos Aires, Paidós, p. 15-35.
- "Plan de Estudios y Programa de Educación Preescolar Indígena" SEP/DGEI
- "Manual del Maestro de Educación Preescolar Indígena" SEP/DGEI
- "Programa de Educación Preescolar " SEP / CONALTE / DGEI
- "Plan y Programas de Estudio de Educación Básica Primaria" SEP



## UNIDAD I.

### EL CAMPO DE CONOCIMIENTO DE LA NATURALEZA :

#### OBJETIVO

El estudi ante-maestro problematizará su trabajo docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos escolares desde el Campo de la Naturaleza.

#### *Presentación*

En esta unidad del curso le proponemos analizar y elaborar un marco de referencia que apunte a tener una imagen general de las características del Campo y de su expresión en el aula como contenidos escolares y en la práctica docente.

Asimismo le planteamos una primera aproximación inicial a una estrategia, que consideramos es posible transferir, con las adecuaciones correspondientes, a la práctica docente en el aula, con el fin de favorecer que el niño construya sus propios conocimientos en este Campo. Esta primera aproximación consiste en que usted:

- a) reflexione sobre sus propios conocimientos y experiencias en relación con la enseñanza de los contenidos escolares de este Campo y
- b) problematice e identifique problemas de enseñanza y/o aprendizaje como condición previa para indagar sobre los aspectos o factores que intervienen en el problema y que será necesario que inves-

#### tigue

Analizar sus explicaciones y experiencias con relación a la enseñanza de este campo; establecer criterios bajo los cuales organizar las ideas que se tienen respecto al problema identificado; reconocer sus concepciones y saberes y analizar su alcances y limitaciones son las actividades propuestas, para apoyarle en la reflexión sobre su trabajo docente en este Campo y los problemas que enfrenta.

Como los niños, tampoco usted parte de cero en el conocimiento de los contenidos escolares que debe enseñar, o de los problemas que implica su enseñanza y al igual que ellos, sus explicaciones y experiencias son el punto de partida para la formulación de preguntas que orienten su búsqueda de la información requerida para profundizar sus conocimientos sobre los contenidos o de las estrategias que favorezcan la enseñanza de determinados contenidos y propicien el aprendizaje de los niños.

Acerca de los contenidos escolares y de su enseñanza en este Campo, usted cuenta con un bagaje de conocimientos y experiencias; sin embargo, puede enfrentar situaciones para las cuales aún carece de explicaciones. En esta unidad, le proponemos hacer un ejercicio de reflexión de su trabajo docente con la finalidad de que identifique algún problema de enseñanza y/o aprendizaje que ha enfrentado y la solución que le ha dado o, bien que realice este ejercicio con un problema que actualmente enfrenta y para el cual aún no tiene ninguna solución, pero que le

interesa resolver.

Importa que reconozca lo que sabe y lo que aún desconoce con respecto al problema identificado y si es el caso, explique por qué lo solucionó de una manera determinada, se trata de aclarar cuáles fueron las consideraciones que le sirvieron para tomar sus decisiones. Para ello es necesario que se formule a sí mismo, algunas preguntas que le guíen en la búsqueda de información para satisfacer sus propios intereses de conocimiento.

"El marco de referencia" es el primer tema de esta unidad. El propósito de este tema es que usted exprese, analice y comparta con el grupo su propia concepción del Campo de Conocimiento de la Naturaleza: ¿Cuáles son los elementos de orden conceptual y metodológico de este campo de conocimiento? ¿Cuáles son sus características y cómo se relaciona con la práctica docente? y ¿Cómo se expresa dicho campo en el Área Terminal y en los propósitos de ésta? Son las principales preguntas que en este tema le proponemos para el análisis.

En el segundo tema, "El reconocimiento de las explicaciones y de las experiencias propias" la finalidad es que usted exprese sus conocimientos en relación con un problema de enseñanza y/o aprendizaje, así como su solución. En otras palabras, se trata de "preparar el terreno" para reconocer el alcance y las limitaciones de sus conocimientos y explicaciones con respecto al problema identificado inicialmente.

La formulación de preguntas es la actividad central en el tema "La formulación de problemas para comprender mejor". Preparado el terreno con el reconocimiento de las explicaciones y experiencias que ha adquirido, le sugerimos "sembrar la duda" esto es, hacer preguntas que le indiquen lo que es necesario investigar para reformular aquellas ideas, explicaciones y conocimientos que ya daba por ciertos como una condición necesaria para definir y formular de manera clara el problema que tendrá que investigar en el desarrollo de las actividades de la segunda unidad.

## Tema 1. El marco de referencia

### Presentación

La práctica docente no se realiza sin que existan de por medio diferentes ideas, suposiciones y explicaciones acerca de cómo se enseña, cuáles contenidos escolares importa enseñar y por qué los niños deberían adquirir determinados conocimientos y no otros. Estos elementos forman un marco de referencia que implícita o explícitamente sustentan la manera como se lleva a cabo el trabajo docente y los fines que se pretenden lograr.

El valor que se asigna a los conocimientos que el niño ha adquirido en la comunidad y en los procesos de aprendizaje escolar, la interpretación que se hace de los contenidos académicos, los programas oficiales, la formación y experiencia como docente son, entre otros, elementos que se encuentran presentes en el marco de referencia que orienta la práctica docente para el desarrollo de los procesos de enseñanza y/o aprendizaje.

El objetivo del presente tema es que usted reflexione sobre los diferentes elementos que conforman el marco de referencia que sustenta la enseñanza de los contenidos escolares del campo. En éste entran en juego sus propias concepciones con las propuestas de los programas oficiales.

En primer término, le sugerimos expresar e identificar las principales ideas que configuran su propio marco de referencia, para después comparar estas ideas con las que se plantean en los textos que le proponemos leer y analizar colectivamente en la sesión grupal. Este reconocimiento es importante, porque su trabajo docente lo realizará dentro de este marco y las decisiones que tome al respecto estarán definidas por las ideas, concepciones, propósitos y valoraciones que tenga sobre el campo e incluso, de acuerdo a éste identificará problemas en su trabajo docente.

ACTIVIDADES DE ESTUDIO

*Actividades individuales*

En un escrito breve exprese los elementos que considera forman parte del marco de referencia que orienta su práctica docente en relación con la enseñanza de los contenidos escolares del Campo de Conocimiento de la Naturaleza. En su trabajo considere:

- ¿Cómo se relaciona el hombre con la naturaleza?
- ¿Por qué le interesa aprender acerca de la naturaleza?
- ¿Es importante para las comunidades indígenas el conocimiento y uso que se hace de la naturaleza? ¿Por qué?
- Los niños ¿muestran interés por conocer la naturaleza?
- ¿Importa la enseñanza de este campo, en la formación de los niños y niñas? ¿Para qué?
- ¿Qué propósitos persigue al enseñar los contenidos escolares de este campo?
- ¿Qué contenidos interesa enseñar? ¿Por qué?
- ¿Vincula los contenidos que enseña a los niños en la escuela con los conocimientos y formas de relación que la comunidad establece con la naturaleza? ¿Cómo?

Presente en la primera sesión grupal el texto elaborado individualmente y analícelo con su grupo. Destaquen las coincidencias y las discrepancias que encuentren. Den algunas consideraciones preliminares que expliquen tanto las similitudes como las diferencias encontradas. A partir de la discusión establezcan algunas conclusiones y complementen su trabajo con algunos ejemplos.

Tome nota de las conclusiones y reelabore su escrito con las observaciones que considere convenientes. Le sugerimos conservar su escrito, para que más adelante lo retome total o parcialmente, en futuros documentos.

*Actividades individuales*

- Realice la lectura de los textos: "El

Campo de Conocimiento de la Naturaleza" y la "Introducción General", en esta Guía de Trabajo. Analice los planteamientos que se desarrollan en ambos.

- Retome el escrito elaborado en la actividad anterior y confróntelo con los aportes de los textos revisados.
- Analice qué partes de su documento es necesario ampliar o modificar y haga las adecuaciones que considere necesarias.
- A partir de su escrito, elabore un cuadro donde resuma los principales planteamientos de su escrito. Para organizar su cuadro considere los siguientes rubros:
  - Relaciones entre el hombre y la naturaleza
  - Importancia de conocer este campo para las comunidades indígenas
  - Propósitos de la enseñanza del campo en la escuela. Identifique los que corresponden al programa, los que usted pretende y los que a la comunidad le interesan.
  - Relaciones entre el conocimiento escolar en este campo y el de las comunidades.

*Actividades grupales*

Acuda a la segunda sesión grupal con el cuadro elaborado; preséntelo y analícelo con el grupo y bajo las orientaciones de su asesor. Argumente y explique el contenido del mismo. Si lo considera pertinente, amplíe su marco de referencia acerca del Campo de Conocimiento de la Naturaleza con los comentarios y observaciones de su asesor y compañeros.

Tema 2. El reconocimiento de las explicaciones y de las experiencias propias

*Presentación*

Como profesores, en nuestra planeación y en las acciones pedagógicas que realizamos en el aula, están presentes al menos tres elementos fundamentales que constituyen la práctica docente: el niño, el contenido a enseñar y el contexto donde se desarrolla el trabajo docente.

Conocer al niño es una de las condiciones



fundamentales de la práctica docente. Como veremos en el segundo curso principalmente, comprender las ideas del niño acerca de determinado contenido escolar, el lenguaje que emplea, las explicaciones que es capaz de ofrecer y los intereses que manifiesta por ciertos conocimientos son un requisito indispensable para la planeación de estrategias metodológico-didácticas que intentan que los alumnos se apropien significativamente de los conocimientos escolares.

El reconocimiento de las ideas, las explicaciones e intereses del niño, es, entonces, un punto de partida fundamental en la práctica docente, pero el maestro, ¿reconoce sus propias explicaciones e intereses? ¿toma en cuenta el valor de su experiencia y la recupera en su trabajo docente? ¿qué papel juega el reconocimiento de sus explicaciones y experiencias en los problemas que enfrenta en la enseñanza y el aprendizaje? y finalmente, ¿cuáles son los problemas que identifica? y ¿cómo los resuelve?

En este tema le proponemos "preparar el terreno" esto es, identificar y describir un problema en la dimensión particular en los procesos de enseñanza y/o aprendizaje en este campo, organizar las explicaciones, las ideas y sus experiencias al respecto, con el fin de contar con un panorama general, a partir del cual reconozca sus saberes y delimite aquellas cuestiones que necesita investigar, para dar respuesta al problema que le interese abordar.

#### ACTIVIDADES DE ESTUDIO

##### Actividades individuales

- Reflexione sobre su trabajo en este campo de conocimiento. Dentro del conjunto de contenidos que usted ha desarrollado con su grupo, seleccione aquél que usted considera le resulta difícil de enseñar o que para sus niños resulta difícil de aprender. Puede ser un tema que ya revisó con su grupo o que está por iniciar.
- Considere que un problema es algo que se trata de resolver, que su dificultad puede ser variable, dependiendo de la persona que lo desee resolver y que una

condición para buscar respuestas al mismo es el interés en resolverlo.

• Por escrito, de cuenta del problema que identificó, descríballo y argumente por qué lo considera como tal. En su trabajo tome en cuenta:

- ¿Por qué lo considera un problema?
- ¿Cómo se dio cuenta de éste? ¿Qué evidencias tiene al respecto?
- ¿Es un problema que puede resolver desde el aula? ¿Por qué?
- ¿Qué factores lo causan? Reflexione si las dificultades están en el manejo que usted tiene de los contenidos, en la planeación que hace de su clase, en la vinculación que el contenido tiene con respecto a los conocimientos que tienen los niños, etcétera.
- ¿Qué conocimientos tiene acerca del contenido que pretende enseñar?
- ¿La información que tienen los libros le es suficiente? ¿Por qué?
- Los contenidos de los programas oficiales para la comunidad donde está inserta su escuela, ¿tienen un significado especial? ¿Cuál? ¿Por qué?
- ¿Por qué le interesa resolver este problema en particular?

• Lea el texto "Solo ante el problema", para que pueda identificar y definir su problema de enseñanza y/o aprendizaje. En particular revise el párrafo introductorio y los apartados 'El problema y su solución' (con su correspondiente cuadro número uno) y 'Problemas'.

##### Actividades grupales

Con su trabajo escrito acuda a la tercera sesión grupal y exponga ante el grupo el problema que identificó.

Con sus compañeros de grupo y asesor analice si es un problema que se ubique en el ámbito de los procesos de enseñanza y/o aprendizaje, si se pueden encontrar respuestas al mismo y si usted identificó aquellos aspectos que necesita indagar, para poder definir su problema con mayor precisión y posteriormente resolverlo.

Esta actividad también la puede realizar en equipo y por nivel educativo. Con las observaciones que le hagan realice los ajustes que sean necesarios a su trabajo anterior.

*Actividades individuales*

Con base en el escrito que desarrolló en la actividad anterior, elabore un texto de acuerdo con los siguientes lineamientos:

- Establezca algunos criterios para reordenar su escrito para ello, analice su documento; identifique los asuntos que en él desarrolla y establezca un orden de exposición dentro de su texto.
- Organícelo en diferentes apartados. Dé nombre a cada uno y a cada una de las partes en que los subdivide si es el caso. Ordénelos de acuerdo con el lineamiento anterior y desarrolle cada apartado. Finalmente elabore una introducción que dé cuenta de manera resumida de todo el contenido y reconozca los elementos de mayor importancia.
- En el texto elaborado identifique explicaciones insuficientes, planteamientos confusos e ideas contradictorias. Reconozca lo que sabe respecto a los distintos componentes que conforman su problema, por ejemplo: el contenido, las estrategias de enseñanza, las formas de relación que establecen los niños con la naturaleza, los propósitos que contiene el programa; en suma se trata de que usted identifique los aspectos para los que aún no cuenta con explicaciones y distinga cuáles está en posibilidades de ampliar en este momento y de cuáles sólo desarrolló unas cuantas ideas.

*Actividades grupales*

- En esta sesión grupal que es la cuarta, presente a su asesor y a sus compañeros de grupo, el trabajo que ha realizado en las actividades anteriores, con la finalidad de intercambiar opiniones y recibir sugerencias para enriquecer su trabajo.
- En esta sesión también intercambien opiniones y sugerencias para establecer

algunas estrategias para resolver las insuficiencias señaladas.

Tema 3. La formulación de problemas para comprender mejor

*Presentación*

En el presente tema le proponemos pasar de la identificación del problema a la formulación del mismo. Los problemas pueden ser de diverso orden: conceptual y práctico. También difieren en la forma de resolverlos, unos demandan entrevistar a determinadas personas, otros requieren de la observación y de realizar algún experimento y otros más pueden ser resueltos por medio de una investigación bibliográfica.

Los problemas también son diferentes de acuerdo con los intereses, conocimientos y experiencias de las personas. Así, por ejemplo, los problemas que plantean los niños de preescolar son muy diferentes a los que son capaces de formular los de sexto grado de primaria. En este sentido, un niño de nueve años que vive en un medio urbano, tal vez comparta el interés en conocer cómo se prepara la tierra para el cultivo, cómo se crían algunos animales, etc., con un niño que vive en el medio rural cuya experiencia con esos procesos forma parte de su cultura. Sin embargo, aún con la misma edad, el punto de partida para la enseñanza, es diferente debido a que los conocimientos previos, los intereses y los problemas que plantean también son distintos.

Usted y los integrantes de su grupo, entonces, pueden expresar problemas de distinto orden. El asunto es que sean resultado de la reflexión, del reconocimiento de lo que se sabe y de la identificación de lo que aún es necesario indagar.

Los problemas surgen de la duda, de poner en tela de juicio lo que damos por conocido. También del interés intelectual y de la motivación por ampliar nuestra comprensión. Estos son los motores que ponen en movimiento las diferentes actividades del proceso de construcción de conocimiento: cuestionar lo que sabemos, plantear problemas a resolver, indagar nuestro medio, comparar informaciones,

ampliar y profundizar las explicaciones con las que contamos.

ACTIVIDADES DE ESTUDIO

*Actividades individuales*

Revise el escrito que elaboró en el tema anterior y defina o precise un problema en relación con la enseñanza y/o el aprendizaje según sea el caso. Tome en cuenta:

- que el problema sea viable en términos de que la indagación y la obtención de información se realice durante las sesiones establecidas para el estudio de la segunda unidad del curso;
- que en el problema se exprese su interés por construir una aproximación que le dé respuesta. Evite plantear problemas que impliquen un largo proceso de indagación, independientemente del interés que tenga por abordarlos.
- que en el problema se manifieste un esfuerzo por cuestionar sus explicaciones y por preguntarse sobre algunos aspectos del mismo, que antes no le preocupaba comprender.
- Que distinga los sustentos que fundamentan el problema que formuló. Que apoye su fundamentación con los aportes de algunos autores revisados en el Área Básica.

Le recordamos que los problemas pueden surgir para reafirmar o reformular conocimientos si es que han sido puestos en duda; de aspectos que no consideró en su escrito. Dichas ausencias son significativas y su análisis contribuirá a la definición del problema.

Que los problemas demanden preferentemente una indagación empírica. Esto es que su indagación y posterior solución lo lleve a interactuar

con su medio, entrevistar a determinadas personas, observar directamente ciertos fenómenos y realizar, si así corresponde, algún experimento con los recursos de que dispone. Desde luego, también será necesaria la consulta de las fuentes bibliográficas.

*Actividades grupales*

Acuda a la quinta sesión grupal, presente el trabajo que elaboró en el tema anterior con la formulación del problema y sus sustentos. Ponga a consideración del grupo el problema elegido para su indagación, analice las observaciones que expresen sus compañeros y el asesor y, a su vez, exprese su opinión acerca de los problemas que presenten sus compañeros

ACTIVIDAD FINAL

A partir de las observaciones y sugerencias que le fueron hechas por sus compañeros en la sesión grupal anterior; reestructure su escrito para que concluya la definición y formulación del problema seleccionado, mismo que servirá de base al trabajo en la siguiente unidad. En este trabajo de fin de Unidad recupere los distintos aspectos trabajados anteriormente.

En su trabajo considere:

- Que el problema identificado esté en la dimensión específica de los procesos de enseñanza y/o aprendizaje, en el campo de conocimiento de la naturaleza.
- Que sea factible resolverlo desde el aula.
- Que su solución requiera de una estrategia de carácter didáctico.
- Que considere en la identificación del mismo, el contexto socio cultural en el que está inserta su escuela.
- Que reconozca cuál es su marco de referencia, desde el que identifica y formula su problema.

## UNIDAD II.

LA INVESTIGACIÓN: UN PUNTO DE PARTIDA  
PARA RESOLVER PROBLEMAS DE ENSEÑANZA

## OBJETIVO

El estudiante-maestro reflexionará sobre su trabajo docente con la finalidad de hacer explícitas sus concepciones presentes en la forma de enseñar los contenidos de este campo.

*Presentación*

La segunda Unidad se orienta hacia un proceso de indagación que le permita obtener los elementos necesarios para precisar y fundamentar el problema de enseñanza y/o aprendizaje identificado. Para ello resulta importante que usted como maestro explicita las concepciones propias que fundamentan su trabajo docente

El trabajo en esta unidad se desarrolla, a partir de: reconocer las experiencias y explicaciones que como profesor tiene en relación con el problema formulado; de explicitar el valor y reconocimiento que hace de sus experiencias con respecto a la forma en que él y la comunidad en la que trabaja se relaciona con la naturaleza; las interrogantes que se hace para buscar la información que permita la construcción de nuevos conocimientos; y reconocer la importancia de las concepciones que posee acerca de: el niño, la enseñanza, el aprendizaje, la evaluación, los recursos didácticos, los contenidos escolares y los propósitos que persigue con la enseñanza en este campo, así como su propia concepción sobre este campo.

La unidad está conformada por tres temas.

En el primer tema "El maestro y sus saberes", se propone que el estudiante-maestro comparta con sus compañeros sus reflexiones sobre el marco de referencia del campo de conocimiento de la naturaleza, en el que se inscribe el problema de enseñanza y/o aprendizaje que le interesa resolver así como los saberes y experiencias que al respecto ha construido y aquellas cuestiones en las que necesita realizar alguna indagación.

El propósito de esta actividad es identificar similitudes y diferencias en los distintos trabajos elaborados, para que con el apoyo del asesor y del grupo proponer algunas explicaciones tentativas y distinguir los aspectos que sea necesario investigar. El punto de partida en este tema será el trabajo elaborado en la actividad final de la primera unidad.

En el segundo tema "Investigar para conocer", las actividades están encaminadas a la identificación y búsqueda de formas o mecanismos para adquirir mayor información así como a la organización de los datos obtenidos.

En el tercer tema "La explicitación de los supuestos", se proponen actividades de carácter teórico y metodológico que posteriormente le permitan fundamentar el problema de enseñanza y/o aprendizaje y la solución a la que se pueda llegar.

La intención es que usted pueda recuperar los avances logrados tanto en la Unidad I como en los temas uno y dos de la presente unidad.

Asimismo esperamos que las actividades de estudio propuestas en el tema, le aporten elementos para explicitar los supuestos de su problema.

Para esta unidad en los cursos de la línea metodológica encontrará diversas técnicas que podrá aplicar al realizar las actividades propuestas. Le sugerimos consultar los textos propuestos en los cursos de esta línea, además de revisar los textos que se proponen en la antología de este curso

#### ACTIVIDADES DE ESTUDIO

##### *Actividades individuales*

- Retome el trabajo final de la unidad anterior e identifique el contenido escolar al que se refiere su problema; describa el desarrollo de la clase y señale qué propósito o propósitos pretendía alcanzar. Haga su descripción por escrito.

Asista a la sexta sesión grupal con la descripción elaborada. En pequeños grupos, revise las descripciones realizadas e identifiquen si en las descripciones elaboradas se tomó en cuenta:

- El contenido escolar manejado
- Se señala de dónde surge el contenido (por ejemplo, del interés de los niños, lo marca el programa oficial);
- La ubicación del contenido (desarrollado en la clase) en el programa oficial
- Las estrategias de enseñanza y/o aprendizaje que desarrolla;
- Los fundamentos psicopedagógicos de sus estrategias;
- Los recursos didácticos utilizados;
- Las actividades propuestas para que participen los niños;
- Las preguntas que hace a los niños,
- Cómo retoma sus respuestas y preguntas de los niños;
- La organización del grupo;
- En el caso de que atienda varios grados, cómo adecua el contenido;
- Considera el contexto en el que está inmersa la escuela;
- Los propósitos de la enseñanza;

- La manera en que evalúa;
- Sus conocimientos sobre el contenido; y
- Lo que hace cuando no tiene todas las respuestas a las preguntas de los niños.

- En el equipo destaquen en las descripciones analizadas, cuáles aspectos se consideraron y cuáles se omitieron o apenas se señalan.
- Discuta con sus compañeros de equipo si es importante considerar algunos de los aspectos señalados en la formulación de su problema.
- Comparta con el grupo los resultados del análisis realizado en el equipo.

Si lo considera necesario retome su descripción y corríjala o amplíela de acuerdo a las observaciones y comentarios hechos en el grupo.

#### Tema 1. El maestro y sus saberes

##### *Presentación*

En este tema las actividades giran en torno al reconocimiento de los saberes que usted tiene del problema de enseñanza descrito antes; es decir, se trata de hacer explícitos los conocimientos que tiene al respecto. No se trata de hacer un examen de conocimientos; la intención es que usted reconozca qué sabe y qué necesita saber, con el propósito de proponer las estrategias necesarias para hacerse de nuevos conocimientos.

La estrategia para ampliar sus conocimientos involucra una investigación, que sin ser exhaustiva plantea procedimientos y actividades bien definidos, que le permitan obtener la información más relevante para enriquecer sus conocimientos previos.

#### ACTIVIDADES DE ESTUDIO

##### *Actividades individuales*

- Elabore de manera individual un breve escrito en el que exponga sus conocimientos sobre el contenido específico del problema formulado en la unidad anterior,

de acuerdo al nivel y grado que atiende, es importante que realice su escrito sin consultar ninguna bibliografía. Con su escrito preséntese a la séptima sesión grupal.

*Actividades grupales*

- Acuda a la sesión grupal. Reúnase en pequeños grupos con los compañeros o compañeras del mismo nivel educativo ya sean de preescolar o primaria; y comente con ellos de grupo su escrito, para esta discusión le sugerimos considerar:

- El origen de la información contenida en los escritos;
- la pertinencia y amplitud de las explicaciones que se manejan;
- si las explicaciones son suficientes para poder resolver las dudas que surjan en el grupo
- si los conocimientos expresados son claros y dan idea precisa de lo que se pretende enseñar

- En cada uno de los pequeños grupos propongan y discutan cuáles serían los mecanismos más adecuados para acercarse a la información necesaria para que cada quien amplíe sus conocimientos respecto al contenido de enseñanza y de acuerdo a sus intereses y necesidades requiera ampliar.

- A partir de los comentarios y sugerencias de sus compañeros, individualmente elabore un escrito en el que plantee cuáles son los procedimientos que usted considera son los más adecuados para llevar a cabo la investigación o la estrategia que desarrollará para ampliar sus conocimientos respecto al contenido escolar que aborda en su problema.

Tema 2. investigar para conocer

*Presentación*

La finalidad del trabajo en este tema es que diseñe y realice una indagación para ampliar los conocimientos que usted posee en relación con

problema seleccionado en la unidad anterior.

La identificación, fundamentación y solución a un problema de enseñanza y/o aprendizaje, requiere del estudiante-maestro una actitud cuestionadora y la decisión de involucrarse en un proceso de investigación sobre su propio trabajo docente. Esto implica un proceso constante de reflexión sobre su quehacer y la resignificación del mismo.

Es en este momento, en que usted estudiante-maestro revisa sus concepciones acerca de: los procesos de enseñanza y aprendizaje; los contenidos que se transmiten en la escuela y en la familia indígenas, cómo aprende el niño, cómo influye el contexto lingüístico y cultural al que pertenecen el niño y el maestro; qué papel desempeñan los recursos didácticos en la enseñanza, etc.

Consideramos importante sugerirle que al realizar su trabajo de investigación tome en cuenta algunos factores significativos que no están referidos exclusivamente a los contenidos escolares.

ACTIVIDADES DE ESTUDIO

*Actividades individuales*

- Diseñe su estrategia de investigación. Tome en cuenta que deberá llevarla a la práctica y que cuenta con tres semanas para realizarla, una vez que la haya diseñado.
- Elabore por escrito un primer borrador de su diseño.

Le sugerimos revisar los aportes teóricos y metodológicos del Área Básica que le permitirán elaborar su estrategia y posteriormente apoyar el desarrollo de su trabajo en este tema y de la unidad en general.

- Lea la historieta de Federico Arana "Introducción"; y los textos: "Una pregunta biológica" y "Las aventuras del maese redi". También puede retomar el texto "Solo ante el problema".
- A partir de la lectura de los textos, retome su estrategia de investigación y

revise si tomó en cuenta los siguientes aspectos:

- La forma de plantear procedimientos adecuados.
- La importancia de tener una visión de amplia al formular el problema.
- Los diferentes elementos presentes en un problema y su interrelación.
- Las consecuencias que tiene la omisión de las relaciones entre los distintos factores involucrados en el problema.
- La relación que se da entre hombre-naturaleza particularmente en un contexto indígena.
- La contextualización del problema.

En el diseño de su estrategia tome en cuenta además las siguientes consideraciones:

- Si se trata de una investigación bibliográfica:
  - Determine cómo organizar la información por ejemplo, en fichas de trabajo que pueden incluir citas textuales, resúmenes, interpretaciones personales y opiniones.
- Si va a realizar observaciones:
  - Diseñe instrumentos de registro.
  - Sólo registre los aspectos que sean relevantes al problema elegido.
- Si ha decidido realizar entrevistas:
  - Elabore previamente un breve guión, con preguntas concretas.
  - Registre sistemáticamente la información obtenida al término de cada entrevista.
  - Respete los términos con los que los entrevistados expresan sus conocimientos sobre las cuestiones que esté preguntando.
  - Seleccione a sus informantes, tomando en cuenta que los datos que le aportarán serán el material fundamental con el que tendrá que trabajar. No importa tanto el número de ellos; es mejor elegir a unos pocos que considere idóneos.
- En todos los casos no olvide que es importante tomar en cuenta:
  - el tiempo que tiene para la realización de la indagación; en este caso dispone de tres semanas. Considere que en cada se-

sión grupal, deberá presentar sus avances. Haga un cronograma de actividades;
 

- el lugar donde se efectuará, la indagación y
- los recursos con que cuenta para llevarla a efecto.

*Actividades grupales*

Acuda a octava sesión grupal con el diseño de su estrategia de investigación, preséntela a sus compañeros, comente e intercambie su experiencia sobre su trabajo realizado; para ello le sugerimos se organicen en pequeños grupos ya sea por nivel o grado.

Tome nota de las observaciones y sugerencias que le hagan sobre su trabajo. Si lo considera conveniente incorpórelas a su estrategia. Es importante que usted también exprese sus opiniones respecto al trabajo de sus compañeros. Fundamente sus opiniones y comentarios.

*Actividades individuales*

- Realice los ajustes que considere pertinentes a partir de las sugerencias vertidas en la sesión grupal.
- Una vez rediseñada su estrategia llévela a cabo. Tenga presente que para esta actividad dispone de tres semanas, es importante que en las sesiones grupales correspondientes, esto es la novena, décima y undécima sesiones, discuta los avances que logre en su trabajo y los obstáculos que enfrente.
- Sistematice y analice su información recabada, y reconozca los elementos de mayor importancia. Registre este trabajo en un breve escrito.
- Confronte los conocimientos adquiridos con los que tenía inicialmente.
- Formule nuevos cuestionamientos sobre su problema.

Observe cómo al buscar respuestas de su problema, surgen nuevos cuestionamientos, lo que implica que el conocimiento no es algo acabado sino que a través de una indagación es factible especificar y profundizar cada vez más en torno al problema que le interesa.

Tema 3. La explicitación de los supuestos

Presentación

En el aula, en su trabajo docente, usted enfrenta en los procesos de enseñanza y aprendizaje diversos problemas a los que da solución cotidianamente, a partir de su propia experiencia.

Este proceso implica dar respuestas de diverso orden y complejidad, en ocasiones seguramente echará mano de "lo que usted sabe hacer" en otras, tendrá oportunidad de reflexionar sobre su trabajo docente y con el apoyo de sus conocimientos teóricos y metodológicos tomará las decisiones que considere pertinentes. Sin embargo, es importante que usted reconozca, explicita, sistematice sus reflexiones sobre su práctica docente de manera constante y ordenada, para que pueda constituirse en una vía para la construcción de propuestas pedagógicas que respondan a las necesidades educativas de los niños y niñas indígenas en la perspectiva de una educación intercultural.

Explicar las finalidades y los supuestos que subyacen en la enseñanza de las Ciencias Naturales, es fundamental para la construcción de Propuestas Pedagógicas, que efectivamente den respuesta a los problemas, pero ¿es posible enseñar Ciencias Naturales en preescolar y en primaria? ¿qué concepción de ciencia está presente en los programas de Educación Básica? ¿por qué enseñar Ciencias Naturales a los niños y niñas indígenas? ¿qué consideraciones debe tomar en cuenta el maestro en la enseñanza de este campo de conocimiento?

En este tema las actividades se orientan a que usted analice la importancia de la enseñanza de las Ciencias Naturales. Para lo que le proponemos algunas lecturas que lo apoyarán en este proceso.

Los autores que usted revisará ponen el acento en diversos aspectos relativos a lo que el maestro espera al enseñar ciencia, tales como, si le interesa transmitir conocimientos relativos al campo; si espera acercar a los niños a las distintas maneras en que pueden pensar y aprender, entre otros. De la decisión que tome usted, dependerá que los niños se limiten a pasar un

examen o que desarrollen su curiosidad y sus aptitudes para aprender, por ejemplo.

ACTIVIDADES DE ESTUDIO

Actividades individuales

- Para esta actividad le sugerimos, que de acuerdo con su asesor, una parte del grupo lea uno de los textos siguientes, en los que se problematiza la enseñanza de la ciencia en la escuela: "¿Para qué enseñamos ciencia?" y "Reflexiones sobre la enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria".
- Una vez realizada la lectura de los textos anteriores, revise "El pensamiento intuitivo" y "Los conocimientos indígenas sobre la naturaleza".
- A partir de la lectura de los textos elabore un breve escrito en el que destaque por qué enseñar ciencias naturales a los niños de preescolar o de primaria. Señale en su escrito sus comentarios respecto a las lecturas realizadas.

Actividades grupales

Preséntese a la décima segunda sesión grupal con el escrito que elaboró. Conforme equipos de trabajo conforme al nivel educativo en que trabaja o por ciclos escolares y comenten los escritos realizados. En el trabajo por equipo tome en cuenta:

- ¿Es posible enseñar Ciencias Naturales a los niños de preescolar o de primaria?
- ¿Cómo se les puede enseñar Ciencias Naturales a los niños?
- ¿Qué pueden aprender los niños de la ciencia en la escuela?
- ¿Qué concepción de ciencia se maneja en la escuela?
- ¿Qué imagen tiene usted de la ciencia?
- ¿Qué diferencias puede observar entre los conocimientos que tienen los niños y niñas indígenas acerca de la naturaleza y los contenidos que se enseñan en la escuela?



Establezca en su equipo, algunas conclusiones por nivel educativo y de manera colectiva elaboren un breve documento en donde se exprese qué aprenden los niños y niñas de las Ciencias Naturales en la escuela.

Presenten su documento a su asesor.

ACTIVIDAD FINAL

- Recupere los argumentos de los autores revisados a favor de la enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela y los confronte con su marco de referencia (trabajado en la Unidad I), con los propósitos que usted pretende lograr con su grupo y con su concepción sobre la ciencia.
- Elabore un breve escrito con el resultado de sus reflexiones y enumere las principales dificultades que enfrenta en su trabajo docente al manejar los contenidos que corresponden a este campo. Ubi que su trabajo en el nivel educativo en el que trabaja.

## UNIDAD III.

PARA QUÉ ENSEÑAR : LA CUESTIÓN DE LOS PROPÓSITOS  
DE LA ENSEÑANZA EN EL CAMPO DE LA NATURALEZA

## OBJETIVO

El estudiante-maestro analizará en los programas oficiales vigentes los propósitos de enseñanza del campo de la naturaleza.

*Presentación*

En las unidades anteriores usted identificó y reflexionó sobre algún o algunos de los problemas de enseñanza que ha enfrentado o enfrenta actualmente al abordar con su grupo un contenido referido a este campo de conocimiento.

Identificar un problema, caracterizarlo y fundamentarlo es un proceso que lo conduce a revisar los planes y programas oficiales vigentes de preescolar y primaria, con la finalidad de identificar las concepciones y propósitos que los orientan; revisar cómo se organizan los contenidos de enseñanza; identificar cuáles son los conceptos que se manejan así como, las habilidades y actitudes que se pretende que desarrolle el niño a través de la formación que recibe en preescolar primero y luego en la primaria en este campo de conocimiento.

Consideramos que la labor docente está enmarcada y guiada por la normatividad existente, pero que es el maestro a partir de su experiencia y conocimiento del niño y del contexto sociocultural en donde desempeña su labor docente, quien selecciona los propósitos a lograr con su grupo; determina qué contenidos manejará; enfatiza los que considera de mayor importancia para el desarrollo del niño

y define las estrategias a seguir para lograrlos; es decir, pone en juego sus propios propósitos, intereses y concepciones, enmarcados en sus conocimientos y experiencias acumulados a lo largo de su ejercicio docente.

Toda situación de enseñanza y de aprendizaje supone siempre un propósito, una intencionalidad, por ello es relevante revisar la selección y jerarquización de los propósitos y la organización de los contenidos presentes en los programas oficiales, pero también importa que usted se detenga a analizar, con mayor detenimiento, cuáles son las intenciones que persigue al enseñar este campo, considerando que constituyen un componente del problema previamente identificado.

El análisis que le proponemos hacer de los propósitos permiten contestar la pregunta ¿para qué enseñar?; la respuesta que dé determinará las posibles respuestas que plantee para dar solución a su problema

Finalmente, nos interesa destacar que con la formulación y fundamentación de su problema usted inicia la elaboración de propuestas pedagógicas, entendidas como un proceso de formación que se da a lo largo de los cursos del Área Terminal.

La Unidad III está constituida por dos temas: "Diferentes formas de acercamiento al campo de conocimiento de la naturaleza" y "Propósitos de la enseñanza del campo en preescolar y en primaria".

Tema 1. Diferentes formas de acercamiento al campo de conocimiento de la naturaleza

*Presentación*

En este tema, partimos de considerar que la relación del niño con el medio circundante, es uno de los propósitos de su enseñanza; sin embargo, las relaciones que el hombre entabla con la naturaleza son diversas y cabe preguntarse qué relaciones con la naturaleza es posible establecer con ella desde la escuela; y desde ahí, cuáles se favorecen; cuáles se priorizan y preguntarse incluso, sobre las relaciones que se niegan o se relegan desde y en el espacio escolar.

Creemos que es posible considerar que la naturaleza puede conocerse cognitivamente y a través de otras perspectivas como la creación artística, la búsqueda de satisfactores de las necesidades vitales, el esparcimiento, etcétera. Por ello, las lecturas y actividades de aprendizaje propuestas tratan de orientarlo hacia la reflexión sobre la diversidad de formas en que el hombre se ha relacionado con la naturaleza y al análisis tanto de las que se favorecen en la escuela, como de las que es importante impulsar en un contexto como el de las escuelas indígenas, un contexto intercultural, en el que los niños y niñas cuentan con un rico bagaje de experiencias y saberes sobre el medio circundante con el que además, las comunidades indígenas han establecido una estrecha relación a través de múltiples generaciones.

ACTIVIDADES DE ESTUDIO

*Actividades individuales*

- Lea los textos: "La naturaleza humanizada" de Guillermo Bonfil Batalla y "Nosotros y el ambiente que nos rodea" de M Arcà; identifique las diferentes formas de relación que el hombre puede establecer con la naturaleza. Tome en cuenta la diversidad de maneras en que los hombres entablan esta relación: cognitivas, estéticas, prácticas, religiosas, tecnológicas. Agregue otras que considere necesario.
- A partir de los aportes de los autores

leídos, reflexione sobre las distintas maneras en que los seres humanos se relacionan con el entorno natural que los rodea.

- Observe la comunidad en la que trabaja; identifique y describa las actividades que realizan los hombres y mujeres de la comunidad en las que se relacionan con la naturaleza.

- Anote sus descripciones de manera breve y explíquelas utilizando los aportes de los autores revisados. Si es posible ilustre su trabajo.
- En las distintas relaciones identificadas describa cómo participan los niños y las niñas de la comunidad.
- Identifique cómo aprenden los niños las diversas formas de relación con su entorno y de quién lo aprenden

*Actividades grupales*

Preséntese a la décimo tercera sesión grupal con el trabajo realizado. Con el apoyo del asesor, presente los resultados de su trabajo y compártalo con sus compañeros.

- Discuta con el grupo los resultados de sus observaciones. Le sugerimos formar equipos por nivel educativo.
- Por equipo señale semejanzas y diferencias encontradas en las distintas comunidades.
- Trate de explicar las diferencias y similitudes halladas. No olvide discutir cómo se relaciona el niño o la niña con la naturaleza y cómo aprende a hacerlo.
- En equipo analice cuáles de las diversas formas de vinculación hombre-naturaleza se identifican en los programas del nivel educativo correspondiente. Establezca conclusiones en su equipo.
- Presente el trabajo de su equipo al resto del grupo y discútalos.
- Retome el escrito elaborado al iniciar la unidad y revise si entre sus propósitos consideró establecer diferentes formas de vinculación con la naturaleza. Reflexione sobre las relaciones que identificó en la comunidad donde se inserta su escuela y considere si éstas pueden considerarse en la escuela y si usted retomaría alguna o algunas en su trabajo docente.

Actividades individuales

- Lea los textos: "El conocimiento encantado" de Pablo Fernández y "El hombre y su entorno" de Pedro Cañal y Rafael Porlán
- Realice las lecturas propuestas y en particular analice:
  - Las posibles relaciones que el hombre establece con la naturaleza,
  - Dé algunos ejemplos de contenidos de su programa oficial, que permitan acercarse a la naturaleza desde diferentes perspectivas.
- Retome su trabajo que elaboró la semana anterior y a partir de los textos revisados:
  - Integre si lo considera pertinente, otras formas de relacionarse con la naturaleza distintas a la cognitiva. Tome en cuenta el nivel educativo donde trabaja.
  - De acuerdo a su experiencia, analice qué formas de relación con la naturaleza considera cuando aborda la enseñanza de algún contenido del campo. Cite algunos ejemplos.
  - Compare las vinculaciones que usted establece con la naturaleza al enseñar un contenido del campo, con lo que los autores revisados señalan.
  - Dé algún ejemplo de las formas de relación con la naturaleza que no se abordan en la escuela. Trate de explicar por qué
  - Revise su escrito e incorpore los apartados que considere necesarios; haga uso de citas y referencias bibliográficas si lo considera necesario

Actividades grupales

Acuda a la décimo cuarta sesión grupal con los resultados de su trabajo y discútalos con sus compañeros y con el apoyo de su asesor. Le sugerimos organizar equipos por nivel educativo. Establezca conclusiones con respecto a las siguientes cuestiones:

- Las formas en que la comunidad se

relaciona con la naturaleza, las que promueve, niega y olvida la escuela.

- Los conocimientos, habilidades y actitudes que se pueden favorecer en este campo desde la escuela.

Tema 2. Propósitos de la enseñanza del campo en preescolar y en primaria

Presentación

La revisión de los propósitos y contenidos del campo es importante, porque éstos orientan y privilegian ciertos modos de relación y de conocimiento con el entorno, que al ponerse en juego determinan las maneras de comprender, explicar y actuar con el medio circundante.

Los propósitos y contenidos de enseñanza formulados en los programas escolares constituyen el conocimiento deseable. El conocimiento escolar es el resultado de múltiples factores como son: los intereses y necesidades de la sociedad, la política educativa, las condiciones socioeconómicas del país, los aspectos culturales de la comunidad donde trabaja el maestro; las tendencias e innovaciones que se producen en la enseñanza del campo y el nivel educativo en el que se introduce su enseñanza, entre otros.

Sin embargo, insistimos en que es el maestro quien en el salón de clases coordina las acciones que posibilitan alcanzar los propósitos señalados en los programas. Desde luego, entran en juego los propósitos del docente, sus concepciones y expectativas acerca de la enseñanza de la naturaleza.

En este tema Propósitos de la enseñanza del campo en preescolar y en primaria, le sugerimos hacer una revisión de los propósitos y contenidos presentes en los programas oficiales vigentes. A través de este análisis pretendemos que establezca convergencias y diferencias entre las intenciones de los programas y las que usted tienen y pone en juego en su trabajo docente. Asimismo intentamos que analice las formas de organización en que se presentan los contenidos. En este tema trataremos de dar respuesta a las preguntas: ¿para qué enseñar? y ¿qué enseñar?

ACTIVIDADES DE ESTUDIO

*Actividades individuales*

Reflexione sobre su práctica docente en este campo. De manera particular revise cuáles son los propósitos que persigue; tome en cuenta:

- ¿Cómo caracteriza usted el campo de conocimiento de la naturaleza?
- ¿Es importante la enseñanza de este campo en el nivel en que usted trabaja? Trate de argumentar su respuesta.
- ¿Qué se espera que aprendan los niños y niñas en este campo?
- ¿Qué importancia tiene la enseñanza del campo para el proceso de desarrollo del niño?
- En su trabajo docente, en este campo, ¿a qué aspectos le da mayor importancia? ¿Por qué?
- En el programa, ¿cómo están organizados los contenidos?
- ¿Cuál es su concepción de aprendizaje? Descríbala y destaque en su descripción: el papel que juega el niño y el suyo como docente; la lengua materna del niño; la

EL CAMPO DE CONOCIMIENTO DE LA NATURALEZA. PROPÓSITOS

REFLEXIÓN SOBRE MI PRÁCTICA DOCENTE. ANÁLISIS DEL PROGRAMA

Formas de relación con la naturaleza

Propósitos a lograr

Concepción de aprendizaje

La lengua materna de los niños en la enseñanza de los contenidos del campo

Saberes y experiencias de las niñas y niños

Saberes y experiencia del docente

evaluación y los recursos diácticos.

Registre el resultado de su reflexión en un cuadro como el que se incluye más adelante.

Lea y analice el programa oficial del nivel educativo en el que trabaja.

- Si atiende grupo en preescolar revise los siguientes documentos:
  - Plan de estudios y programa de educación preescolar indígena. (SEP - DGEI).
  - Manual del maestro de educación preescolar indígena. (SEP - DGEI).
  - Programa de Educación Preescolar. (SEP / CONALTE / DGEP).
- Si trabaja en primaria analice:
  - La educación primaria. Plan de estudios y lineamientos de programas. (SEP).

En los programas revise los distintos apartados propuestos para orientar su trabajo docente en el campo.

- Registre los resultados del análisis de los documentos oficiales en el cuadro siguiente:

*Actividades grupales*

- Con el cuadro elaborado, preséntese a la décima quinta sesión grupal. Preséntelo a su asesor y a sus compañeros del grupo.
- Analice con sus compañeros los cuadros elaborados.
- Identifiquen similitudes y diferencias
- Rescate los elementos que surgen del análisis anterior.
- Se sugiere trabajar en equipos conformados por nivel educativo.
- Comparta con sus compañeros el resultado de la discusión por equipo.

*Actividades individuales*

Para el desarrollo de la siguiente actividad analice los textos que corresponden al nivel educativo en que trabaja.

- Si usted trabaja en preescolar revise los textos: "Parvulario. El pensamiento intuitivo" e

"Interacciones y actividades de conocimiento físico en el parvulario".

- Si usted desempeña su trabajo en primaria lea el texto

"La enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel primario de educación formal. Argumentos a su favor".

Independientemente del nivel educativo en el que trabaja, lea el texto titulado "La enseñanza de las ciencias naturales en educación preescolar y primaria"

En los textos revisados destaque las concepciones de los autores respecto a:

- Los propósitos a lograr en este campo.
- Lo que pueden aprender los niños y las niñas
- Recursos didácticos que pueden emplearse.
- ¿Cómo enseñar ciencias a los niños?
- Formas de relación con la naturaleza que plantean los autores.

Sintetice las concepciones, propósitos y argumentos de los autores en un breve escrito.

Si lo considera necesario revise los textos propuestos para el tema anterior.

#### *Actividades grupales*

Con la síntesis de sus lecturas y con el cuadro elaborado en la sesión anterior, preséntese a la décimo sexta sesión grupal y organice equipos de acuerdo al nivel educativo en el que trabaja.

- Discuta su escrito con sus compañeros.
- Confronte los aportes de las lecturas con el cuadro elaborado la sesión anterior.
- Incorporen nuevos elementos si lo consideran necesario. Argumenten por qué.
- En equipo establezca conclusiones respecto a los propósitos que se pretenden alcanzar con la enseñanza de este campo.

Presente las conclusiones a las que llegó su equipo al resto del grupo. Integre las observaciones y sugerencias que le hagan sus compañeros

#### ACTIVIDAD FINAL DEL CURSO

Con esta actividad pretendemos que recupere los diversos contenidos tratados en el curso y los avances logrados respecto al problema de enseñanza y /o aprendizaje que identificó y formuló. En esta actividad final esperamos que inicie la fundamentación del mismo, para que en el séptimo curso diseñe una estrategia metodológico-didáctica y si es de su interés continúe la construcción y luego formalización de su Propuesta Pedagógica como opción para titularse.

Para su trabajo final le sugerimos considerar los siguientes puntos:

- Describa el problema que identificó.
- Argumente de manera detallada por qué lo considera un problema.
- Explícite cuáles son sus concepciones respecto a:
  - Su papel como docente,
  - Los conocimientos y formas de relación con la naturaleza de la comunidad en la que trabaja (el contexto cultural),
  - Los propósitos (los propios y los del programa) de la enseñanza en este campo.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Analice si en su escrito consideró:

- La formulación clara del problema de enseñanza y/o aprendizaje y su fundamentación.
- Que los propósitos planteados sean adecuados al nivel educativo y grado en el que trabaja.
- Que incluyó tanto sus propias concepciones e intenciones como las de los programas ofi-

ciales

- Que identificó diferentes formas de relación con la naturaleza.
- Que consideró el desarrollo de actitudes, valores, de habilidades y la adquisición de conocimientos, dentro de lo que pueden aprender los niños.
- Que tomó en cuenta la incorporación de las experiencias y saberes propios de los niños y la comunidad donde trabaja.

## BIBLIOGRAFÍA

- ARANA, Federico (1984): *Ecología para principiantes*, México, Trillas.
- ARANA, Federico. *Naturaleza*, México, UNAM vol. 9, No. 4, agosto 1978
- ARCA, M et al. (1990) *Enseñar Ciencia*. Barcelona, Paidós.
- BENLLOCH, Montse. (1992): *Ciencias en el parvulario. Una propuesta psicopedagógica para el ámbito de la experimentación*. Barcelona, Paidós, .
- BONFIL Batalla, Guillermo (1989): *México profundo. Una civilización negada*. México, Grijalbo.
- CAÑAL, Pedro, et al. (1981): *Ecología y escuela. Teoría y práctica de la educación ambiental*. Barcelona, Laia
- CLAXTON, Guy, (1994): *Educar mentes curiosas el reto de la ciencia en la escuela*. España, Visor.
- FERNÁNDEZ Christlieb, Pablo (1993):. "El conocimiento encantado" en: *La Jornada Semanal*, Nueva época, No. 193, México, Demos.
- FUMGALLI, Laura (1993): "La enseñanza de las ciencias naturales en el nivel primario. Argumentos a su favor". En Weismann, Hilda (Compiladora) *Didáctica de las ciencias naturales. Aportes y reflexiones*. Buenos Aires, Paidós.
- GUTIÉRREZ Vázquez, Juan Manuel. (1982) "Reflexión sobre la enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria" en: *Educación*, vol. VIII, 4a. Época, No. 42, Octubre-diciembre, México, CONALTE, SEP.
- GUTIÉRREZ Vázquez, Juan Manuel. (1993) "La enseñanza de las ciencias naturales en educación preescolar y primaria". Entrevista en "Seminario taller" (*Memoria*), *La escuela y las ciencias naturales*, Michoacán, México, CIDEM
- MONTALUISA Chasi quiza, Luis (1989): *Comunidad escuela y currículo*. Santiago, UNESCO/OREALC.
- MORENO, Montserrat. (1980) *Cuadernos de Pedagogía*, Nos. 67 y 68 (julio-agosto), Barcelona, Laia.
- RAMÍREZ Silva, Alonso (1997): "El Campo de Conocimiento de la Naturaleza", Mecanograma, UPN, México.
- SEP (1974): *Biología: Unidad del mundo vivo*, México, Consejo Nacional para la Enseñanza de la Biología



## ANEXO

EL CAMPO DE CONOCIMIENTO  
DE LA NATURALEZA

Alonso Ramírez Silva

1) ¿Qué es la Naturaleza?

Comencemos por una definición sencilla para expresar nuestra concepción: la naturaleza es todo aquello que no ha sido creado por el hombre; la materia inerte y la materia viva. La tierra, los mares y el universo, por un lado y la enorme cantidad de organismos vivos que constituyen la flora y la fauna.

La naturaleza ha existido desde antes de la aparición del hombre, existe independientemente de él y probablemente subsistirá si llegamos a desaparecer como especie de la faz de la tierra.

El tiempo y el espacio infinitos son dos propiedades de la naturaleza. No se sabe cuando empezó ni cuando terminará su existencia; tampoco en que punto espacial comienza ni donde acaba.

La naturaleza se transforma, cambia, es dinámica. Se tiene conocimiento de algunas de estas transformaciones. Se han intentado, por lo menos, varias explicaciones sobre los cambios del sistema solar y se sabe de algunas transformaciones sufridas por la tierra cuando aún no aparecía el hombre.

Sobre algunos fenómenos naturales como las estaciones, la fuerza de la gravedad y el comportamiento de varias especies de seres vivos se conocen determinados principios y leyes; es decir, cierta regularidad característica de los fenómenos.

Que la naturaleza no sea una realidad caótica, que los fenómenos, elementos y seres que la componen obedezcan a determinadas leyes y se presenten con determinada regularidad es una condición fundamental para intentar comprenderla y para construir conocimientos que den cuenta de ella, de sus leyes y sus propiedades esenciales.

En la realidad los fenómenos, los elementos y los seres de la naturaleza no están aislados unos de otros. Un ser vivo depende de otros, una especie convive y se relaciona con otras, varias especies comparten un ecosistema, la tierra forma parte del universo. La naturaleza constituye una totalidad infinita.

Esta concepción de la naturaleza como totalidad dinámica y compleja, como realidad estructurada y sujeta a leyes implica, por un lado, la posibilidad de construir conocimientos cada vez más comprensivos, pero por otro la reflexión de que los conocimientos adquiridos no son verdaderos en términos absolutos.

Al alcanzamos determinado nivel de comprensión de la naturaleza o más precisamente de una parte, e intentamos relacionar el conocimiento de esa parte con el conocimiento que hemos adquirido de otro fragmento de la realidad. Cuando una explicación es elevada al nivel de conocimiento absoluto, ese conocimiento queda estático, sin movimiento y por tanto deja de ser apropiado para dar cuenta de esa naturaleza que concebimos dinámica, compleja e infinita y el proceso de construcción de

conocimientos pierde estas mismas características

*Las Relaciones Hombre-Naturaleza*

La importancia de la naturaleza para el ser humano podría parecer obvia, sino fuera porque nuestras preocupaciones y los problemas prácticos que tenemos que resolver en la vida cotidiana nos hacen olvidar que nuestra existencia, y en general la de los seres vivos, depende totalmente de la conservación del medio natural en que vivimos.

Nuestra moderna forma de vida y la idea dominante a lo largo de la historia de que la naturaleza es una fuente inagotable de riquezas que es posible y necesario explotar sin límite, gracias al desarrollo tecnológico, han contribuido a que, con frecuencia, pasemos por alto que el ser humano, como cualquier otro organismo, es también un ser natural, que formamos parte de la naturaleza y que nuestra supervivencia depende de ella.

En primer término, nos relacionamos con la naturaleza para satisfacer nuestras necesidades vitales: nos alimentamos con otros seres vivos, somos consumidores de diferentes plantas y animales; el agua y el aire son fundamentales para que el organismo realice determinadas funciones biológicas y utilizamos las materias primas que el medio natural nos ofrece para confeccionar nuestros vestidos y construir nuestras viviendas.

Sin embargo, esta dependencia no determina que nos limitemos a recibir pasivamente lo que la naturaleza pone a nuestro alcance. Por el contrario, por medio del trabajo la hemos transformado práctica y materialmente: desde hace siglos cultivamos y hacemos producir la tierra, domesticamos y propiciamos la reproducción de diversas especies de animales, aunque aún subsisten grupos humanos dedicados a la recolección y a la caza, y hemos modificado nuestro entorno.

Buena parte de los objetos con los que interactuamos cotidianamente son productos de la tecnología producidos industrialmente. El equipamiento urbano, calles, plazas, jardines, trans-

portes, servicios; los medios de comunicación, la ropa que usamos y hasta la manera como procesamos los alimentos que consumimos no existían antes de nuestra intervención, sin embargo son ahora parte sustancial de nuestro entorno, de la naturaleza que de esta manera hemos humanizado, transformado materialmente.

Pero además nos relacionamos con ella para crear objetos que realicen diferentes funciones y satisfacer intereses múltiples y diversos.

Por ejemplo satisfacemos un interés cognitivo cuando elaboramos alguna explicación acerca de ciertas condiciones que favorecen la putrefacción de los alimentos, o el hombre de ciencia cuando formula un principio o una ley guiado por el interés de comprender y dar cuenta de un fenómeno.

Con elementos de la naturaleza, barro, piedras, pigmentos y con nuestro propio cuerpo ponemos de manifiesto y reafirmamos nuestras capacidades creadoras, como en la pintura, la escultura y la danza, entre otras modalidades de la creación artística.

Los objetos de estudio de diferentes disciplinas científicas, de la astronomía, de la biología, de la química y de la física, entre las principales, se han construido en relación con determinadas propiedades de la naturaleza, pero también podemos hacer de ésta objeto de contemplación y establecer con los elementos, fenómenos y seres naturales un tipo peculiar de relación a la que llamamos relación estética.

Con respecto a la naturaleza, entonces, satisfacemos diversos intereses: prácticos, cognitivos, estéticos, si apreciamos en una flor, por ejemplo sus formas, colores, texturas y su olor; mercantiles si invertimos en un negocio de plantas de ornato para obtener beneficios económicos, y aún religiosos si concebimos a los seres vivos como creaciones o manifestaciones de un poder superior.

Pero en la tercera Unidad de este curso, específicamente en el texto "La naturaleza humanizada", Guillermo Bonfil Batalla abunda sobre el asunto que da nombre a su artículo.

Veamos ahora cómo estas relaciones, que históricamente han dado origen y son orientadas por diferentes concepciones, constituyen el campo de conocimiento de la naturaleza para, posteriormente, delimitar el ámbito de este campo en el que trabaja el docente de educación preescolar y primaria.

## 2) La Noción de Campo

Para dar cuenta de la realidad inerte y de la materia viva, el hombre ha creado, a lo largo de milenios conjuntos de ideas de muy diverso orden. La relación práctica del hombre con la naturaleza ha sido guiada tanto por creencias religiosas y mitos como por conocimientos empíricos y teorías científicas. También ha intentado comprender cómo han surgido históricamente estas ideas y cuál ha sido el carácter de las diferentes formas de relación que ha establecido con el medio que le rodea.

A este universo amplio de ideas, de concepciones y de formas de relación práctica es a lo que denominamos Campo de Conocimiento de la Naturaleza.

El término campo constituye una noción abierta a partir de la cual es posible delimitar áreas de conocimiento y problemas específicos.

Si concebimos al campo como universo amplio de ideas, de concepciones y de relaciones de diverso orden: prácticas, estéticas y cognitivas, entre otras, y a la naturaleza como una realidad estructurada, sujeta a leyes pero, a la vez, dinámica y compleja es posible establecer los límites relativos dentro de los cuales construir determinadas ideas de conocimiento sin perder de vista la totalidad de la que forma parte.

La noción de campo implica la posibilidad abierta de formulación y redefinición de los límites en cuanto a la amplitud de los elementos conceptuales a considerar y a los problemas a resolver.

El campo se define como un universo amplio de conocimientos y de relaciones, pero dentro de él se han establecido límites y construido áreas específicas para el estudio y una comprensión

más profunda de determinadas dimensiones y propiedades de la naturaleza.

La totalidad de procesos articulados ha sido así fragmentada para su estudio e investigación por diferentes disciplinas particulares y relativamente autónomas.

Las disciplinas científicas, por ejemplo, constituyen conjuntos de conocimientos establecidos y con base en ellos se delimitan áreas más específicas a las que corresponde un trabajo intelectual cada vez más especializado. La biología aporta conocimientos sobre los seres vivos; pero de este cúmulo de conocimientos el biólogo delimita, se especializa y crea áreas cada vez más restringidas, y sin embargo igualmente complejas, como podrían ser los procesos de envejecimiento del ser humano, o los de la fisiología de determinada clase de células.

### *La relatividad del campo*

La división de las disciplinas que estudian la naturaleza y la delimitación de diferentes áreas en cada una de ellas ha propiciado la formulación de nuevos conocimientos y por consiguiente, la redefinición de las áreas, de los objetos de estudio y de los problemas de investigación que pasan a ser relevantes.

El conocimiento de la naturaleza no sólo depende de la construcción de áreas más específicas y relativamente autónomas, también es necesaria la interrelación entre las disciplinas y las áreas para integrar los conocimientos que darán lugar a la formulación de explicaciones más comprensivas y al planteamiento de nuevos problemas.

Un área puede estar restringida a los conocimientos y a los problemas de investigación relacionados con el comportamiento de las partículas atómicas, por ejemplo. Sin embargo, para una comprensión más amplia de las relaciones del hombre con esta dimensión de la naturaleza son necesarias las aportaciones de otras disciplinas, además de la física.

Según sean nuestros intereses de la matemática y de la química, por un lado; de la antropología, la filosofía o la sociología, por el otro, y dentro de ellas de ciertas áreas específicas. Es importante el conocimiento de la energía nuclear, pero tal vez

sea más relevante la comprensión de las implicaciones éticas de su uso o de sus efectos en la ecología.

Una comprensión más amplia de la naturaleza se logra con la integración de diferentes fuentes de conocimiento de manera que sea posible superar la fragmentación a la que conduce el "recorte" de la realidad llevada a cabo por la división entre disciplinas y entre áreas.

### 3) La Práctica docente y

#### El Campo de Conocimiento de la Naturaleza

Las múltiples redefiniciones que se operan en El Campo de Conocimiento de la Naturaleza son realizadas por sujetos sociales de acuerdo con propósitos de diferente orden.

Asimismo el área de conocimientos de la naturaleza en la que se desenvuelve su actividad profesional e intelectual está determinada de acuerdo con cierta organización social del trabajo.

Dada esta organización el científico, el tecnólogo, el artista y el profesor de educación preescolar o primaria, trabajan dentro de los límites de una área propia de conocimientos y de relaciones con la naturaleza. El trabajo profesional y especializado que realizan está encaminado también a propósitos diferentes: la finalidad principal del científico es generar conocimientos, la del tecnólogo aprovechar racionalmente los recursos naturales; el artista se relaciona en la naturaleza para realizar obras que pongan de manifiesto y reafirmen las capacidades creadoras del hombre y el maestro para promover el aprendizaje y la construcción de conocimientos en los alumnos.

Paralelamente al área de conocimientos particular en la que trabajamos, nuestra existencia también se desarrolla en el plano común de la vida cotidiana. En ella unos y otros compartimos ciertas experiencias, asignamos significados semejantes a las cosas y utilizamos un lenguaje común para referirnos al medio que nos rodea.

De manera general, en la vida cotidiana adquirimos experiencias y conocimientos que nos permiten comunicarnos y conducirnos apro-

piadamente; adquirimos, recreamos y compartimos una cultura general a partir de la cual interpretamos y nos relacionamos con la naturaleza, sin detrimento de las explicaciones y del lenguaje especializados que empleamos al trabajar en áreas de conocimientos diferentes y específicas.

Tanto para el astrónomo que ve de un modo peculiar el universo, por ejemplo, como para cualquier otra persona con la inclusión de los alumnos, el sol sale por las mañanas e indica la hora en que debemos levantarnos; prácticamente "todo el mundo sabe" cómo se operan y para que sirven un teléfono, un elevador y una gran cantidad de artefactos de la tecnología, aunque esté reservado al especialista el conocimiento científico-tecnológico que les ha dado origen.

Según el grado escolar los alumnos alcanzan un nivel diferente de comprensión del proceso de fotosíntesis. Pero aún antes de ingresar a la escuela saben que es necesario alimentar a las plantas y utilizan un lenguaje convencional para comunicar sus ideas acerca de este proceso.

El área de conocimiento en la que trabaja el docente está integrada en parte por las aportaciones de diferentes ciencias naturales: de la biología, de la física y la ecología, principalmente. En este sentido es necesario que construya explicaciones acerca de las asignaturas del programa en las que se han organizado estas aportaciones; es decir que conozca y analice los conceptos de la naturaleza, los planteamientos explicativos de diferentes aspectos y los principios metodológicos que se emplean en las ciencias, que se han elegido y validado como contenidos de aprendizaje.

También es importante que comparta los conocimientos y experiencias que él y sus alumnos han adquirido fuera del contexto escolar, en la vida cotidiana y en relación con su entorno.

La comprensión de las ideas y de las experiencias y que los alumnos han aprendido en la familia y en la comunidad y de las relaciones que cotidianamente establecen con los elementos, seres y fenómenos de la naturaleza permite al maestro crear situaciones de enseñanza en las cuales ellos puedan vincular y asimilar los contenidos escolares a los conocimientos que ya poseen.

Acerca de la metodología didáctica para la formulación de actividades de aprendizaje que favorezcan la construcción de conocimientos significativos, con base en la articulación entre los contenidos y el nivel de desarrollo cognitivo y las concepciones que, dentro y fuera de la escuela, los alumnos han adquirido, tratan los libros de texto, las guías para el maestro y los programas oficiales.

Finalmente se requiere que el docente comparta con los alumnos y les comunique sus conocimientos, su interés por comprender el medio que nos rodea y el sentido que tiene diversificar nuestras relaciones con la naturaleza, por medio de un lenguaje accesible y, por tanto, significativo para los niños.

Los alumnos aprenden ciertas propiedades físicas de los objetos, por ejemplo, por medio de la manipulación y de la observación; descubren características de los seres vivos, con la inclusión de su propio cuerpo por medio de los sentidos y de actividades concretas que pueden realizar con ellos

También aprenden por medio de las explicaciones que proporciona el docente cuando éstas son necesarias y oportunas; cuando los alumnos a su vez pueden expresar cómo interpretan las palabras, pero no cuando las repiten sin conocer cabalmente su significado.

En relación con el sentido de las actividades de aprendizaje, éste depende, en buena parte, de que el maestro manifieste sus propios intereses cognitivos, estéticos y prácticos acerca de la naturaleza, de que comunique a sus alumnos la emoción que experimentó al comprender las relaciones entre los organismos que conforman una cadena alimenticia, o la admiración que le produce la apreciación de algún fenómeno de la naturaleza.

En relación con el sentido de las actividades de aprendizaje, este depende en buena parte de que el profesor manifieste sus propios intereses cognitivos, estéticos y prácticos acerca de la naturaleza; de que comunique a sus alumnos la emoción

que experimenta cuando comprende un fenómeno, la importancia que asigna a los conocimientos y a establecer diferentes tipos de relación con el entorno.

El asunto es despertar el interés y la motivación de los alumnos para comprender, para apreciar los atributos estéticos de los objetos y de los seres de la naturaleza y para valorar su importancia para satisfacer las necesidades humanas.

Que encuentren satisfacción al comprender un fenómeno, que se emocionen y se sorprendan al apreciar estéticamente las formas anatómicas que un animal tiene para realizar sus funciones y que amplíen el rango y la calidad de sus percepciones para identificar los atributos estéticos de sus entorno, colores, formas, estructuras, texturas, materiales y en general cualidades sensibles de los objetos; pero a la vez para reconocer los efectos negativos que en la naturaleza han sido producto de la actividad humana. Sin embargo, la práctica docente se orienta por un propósito diferente: contribuir a que el niño construya conocimientos escolares significativos y a que adquiriera actitudes y valores apropiados hacia la naturaleza.

Para eso se requieren conocimientos que han aportado las ciencias naturales y de aquellas que dan cuenta del desarrollo psicológico del alumno, afectivo, social e intelectual, sin exclusión de las disciplinas que nos permiten ampliar nuestra visión de las relaciones que establecemos con el mundo que nos rodea como la ecología, la antropología y la filosofía y dentro de ella en especial la estética.

Desde luego son muchas disciplinas pero corresponde al docente elegir los conocimientos que son relevantes para la educación preescolar y primaria, reconocer las concepciones, actitudes y experiencias que los alumnos han adquirido en la familia, la comunidad y la escuela y analizar y establecer las relaciones de continuidad entre unos y otras; entre los conocimientos que aportan las disciplinas y los que poseen los alumnos de acuerdo con determinados propósitos de enseñanza.

De esta manera el maestro satisface la condición necesaria para construir el área del campo de conocimiento de la naturaleza en la cual sustentar su práctica docente.

#### CONCLUSIONES

En primera instancia, la naturaleza es todo aquello que no ha sido creado por el hombre. La materia inerte y los seres vivos constituyen la realidad objetiva comprendida entre nuestro propio cuerpo hasta el universo.

La naturaleza se comporta de acuerdo con un orden objetivo. Los elementos, los fenómenos y las distintas formas de organización especial de la materia a las que llamamos seres vivos, se transforman de acuerdo con determinadas leyes, presentan cambios que se suceden de modo cíclico de acuerdo con un orden que expresa ciertos principios de regularidad y están conformados por estructuras que organizan sus propiedades y funciones fundamentales, al mismo tiempo que determinan el carácter de sus relaciones recíprocas.

La naturaleza es una totalidad organizada sujeta a sus propias leyes y a un orden cíclico y regular; constituida por estructuras que articulan conjuntos de elementos y de relaciones.

El hombre ha creado concepciones de muy diverso orden para intentar comprender la naturaleza. También ha establecido diferentes formas de relación para vincularse y para transformar el medio natural en que vive.

La naturaleza no se refiere a aquello que el hombre no ha creado sino también aquello que ha humanizado, para satisfacer tanto sus necesidades vitales como las propiamente humanas. Se ha vinculado y ha cambiado la naturaleza para conocerla, para explotar sus recursos, para fabricar productos útiles desde un punto de vista principalmente económico y para expresar objetivamente sus propias capacidades creadoras.

Concebimos al campo de conocimiento de la naturaleza como el universo de concepciones surgidas de creencias religiosas, mitos, explicaciones mágicas, conocimientos empíricos y teorías científicas, entre otras, y de relaciones prácticas del hombre con

la naturaleza. De este universo se ha derivado el conjunto específico de conocimientos dentro de una disciplina, al que corresponde un trabajo intelectual especializado y la conjunción de las aportaciones conceptuales y metodológicas de campos de conocimiento de diferentes disciplinas.

La noción de campo es un recurso cognitivo y metodológico para el estudio de la naturaleza, específicamente para hacer un "recorte" y delimitar un conjunto de conocimientos apropiados a partir del cual formular problemas que guíen los procesos de investigación y la construcción de nuevos conocimientos. En el caso de la práctica docente para formular problemas acerca de las condiciones que hacen posible que los alumnos construyan conocimientos.

El docente de los niveles de educación preescolar y primaria trabaja con una determinada área de aportaciones disciplinarias, con determinadas concepciones acerca del niño, de cómo aprende y, de cómo construye conocimientos tanto en el ámbito de la familia y la comunidad, como en el propio contexto de la institución escolar. También la práctica docente demanda la reflexión sobre los contenidos escolares y sobre las distintas propuestas metodológicas para la enseñanza de los conocimientos de este campo y de los que se pueden plantear para el aprendizaje con base en las relaciones con otros campos (lo social, la matemática y el lenguaje).

En el presente trabajo hemos expuesto algunas ideas acerca de como concebimos a la naturaleza. De igual manera hemos planteado algunos elementos que dan cuenta de la noción de campo y de algunas relaciones entre esta noción y la práctica docente.

Consideramos que las ideas aquí expresadas constituyen los antecedentes que darán lugar a una reflexión mucho más amplia en los cursos del área terminal y a la elaboración de propuestas pedagógicas para la enseñanza de los contenidos de este campo.

Participaron en la primera edición de la Guía de Trabajo del curso  
INTRODUCCIÓN AL CAMPO DE CONOCIMIENTO DE LA NATURALEZA

Por la Universidad Pedagógica Nacional  
Academia de Educación Básica, Dirección de Docencia

María Victoria Avilés Quezada

Alma Dea Cerdá Michel

Ma. Guadalupe Eugenia Chediac Oseguera

Ma. Isabel Escamilla y Guerrero

Alonso G. Ramírez Silva

Por la Dirección General de Unidades UPN

Alejandro M. Mota González

Por la Dirección General de Educación Indígena

Ismael Ramírez Ibarra

En la segunda edición de la Guía de Trabajo participaron:

Por la Universidad Pedagógica Nacional

María Victoria Avilés Quezada

Alma Dea Cerdá Michel

Ma. Guadalupe Eugenia Chediac Oseguera

Ma. Isabel Escamilla y Guerrero

Alonso G. Ramírez Silva

En la revisión de este curso participaron:

Marcelino Juan Inocencia • Unidad 221 Querétaro, Qro.

Erasmus Ortiz Ledesma • Unidad 242 Cd. Valles S. L. P.

Asesoría para la revisión de este curso:

María Victoria Avilés Quezada • Unidad Ajusco.

Marzo, 2000

