

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES  
DE MONTERREY  
UNIVERSIDAD VIRTUAL



**TECNOLOGICO  
DE MONTERREY**

TITULO DE LA TESIS  
LOS ALUMNOS EXITOSOS Y LOS NO EXITOSOS  
UN ESTUDIO COMPARATIVO

TESIS PRESENTADO  
COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TÍTULO  
DE MAESTRA EN EDUCACIÓN

AUTORA: ROSELIA CHIÑAS FIGUEROA  
ASESORA: MTRA. CATALINA OMAÑA NÁJERA

CIUDAD, IXTEPEC, OAX.

DICIEMBRE DE 2005

TITULO DE LA TESIS

LOS ALUMNOS EXITOSOS Y LOS NO EXITOSOS

UN ESTUDIO COMPARATIVO

Tesis presentada

por

Roselia Chiñas Figueroa

ante la Universidad Virtual

del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

como requisito parcial para optar

por el título de

MAESTRA EN EDUCACIÓN

Diciembre de 2005

## **Dedicatoria y agradecimientos**

**Al ITESM**

**A las organizaciones que propiciaron mi formación como Maestra**

**A mis asesores, por el acompañamiento y sus valiosas enseñanzas**

**A mi familia, por el apoyo moral brindado durante estos tres años de estudio**

# LOS ALUMNOS EXITOSOS Y LOS NO EXITOSOS UN ESTUDIO COMPARATIVO

## Resumen

La presente investigación reporta los resultados de un estudio realizado a estudiantes normalistas con la finalidad de conocer las estrategias de aprendizaje que utilizan y la relación que guardan con su habilidad de observación. El estudio es cualitativo, se efectuó con alumnos de la Escuela Normal Urbana Federal del Istmo, de ciudad Ixtepec, Oax., en la asignatura de Ciencias Naturales y su Enseñanza, ubicada en el V semestre del Plan de Estudios 1997 de la Licenciatura en Educación Primaria, durante los meses de marzo de 2004 a Septiembre de 2005. Se parte del supuesto que los estudiantes normalistas de menor éxito académico no se han detenido a pensar sobre su capacidad de observación como una estrategia para construir aprendizajes, ni ejercen estrategias metacognitivas. El análisis de las respuestas que los estudiantes dieron a un cuestionario de preguntas abiertas, y la participación en actividades de observación que se registraron en una Lista de control y una Escala de valoración, se centró en reconocer las estrategias de aprendizaje aplicadas y su correspondencia con el tipo de observación realizada. Los resultados comprobaron los supuestos.

## Índice de contenidos

Dedicatoria y agradecimientos .....	ii
Resumen .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	vii
Introducción.....	vii
Capítulo 1: Planteamiento del problema.....	1
Contexto.....	3
<i>Descripción del escenario</i> .....	3
Definición del problema.....	4
Preguntas de Investigación .....	5
Objetivos.....	6
Justificación .....	7
Beneficios esperados.....	10
Delimitación y Limitaciones de la Investigación.....	10
Capítulo 2: Fundamentación teórica.....	12
Antecedentes .....	12
Marco teórico.....	13
Capítulo 3: Metodología.....	25
Enfoque Metodológico .....	25
Método de Recolección de Datos.....	28
Definir el Universo.....	32
<i>Población y Muestra</i> .....	32
<i>Los alumnos de la muestra</i> .....	33
<i>Escenarios o eventos y participantes</i> .....	33
Capítulo 4: Análisis de resultados.....	34
El cuestionario .....	34
Lista de control .....	43
Escala de valoración.....	51
Capítulo 5 Conclusiones y recomendaciones .....	55
Referencias.....	59
Anexo.....	62

Curriculum Vitae .....67

## Índice de tablas

### Tablas

4.1. Control de contenidos conceptuales relacionados con la habilidad de observación.....	45
4.2. Control de procedimientos relacionados con la habilidad de observación.....	47
4.3. Control de actitudes relacionadas con la habilidad de observación.....	50
4.4 Valoración de indicadores relacionados con la habilidad de observación y las estrategias.....	52

## **Introducción**

Una sociedad en constante cambio reclama sujetos con capacidades de adaptación, análisis, reflexión, que sepan construir su propio conocimiento a través de la interacción, la manipulación de los objetos y la exploración del mundo. En ese sentido las escuelas tienen el reto de formar generaciones con las competencias necesarias para participar activamente y de manera eficaz en su entorno.

Formar esas generaciones involucra la participación decidida de los maestros para investigar su práctica y la de sus alumnos para detectar tanto sus fortalezas como sus debilidades y proponer alternativas para la mejora. Al respecto, esta investigación gira en torno a conocer la relación entre las estrategias de aprendizaje y la habilidad de observación que muestran los alumnos que cursan el V semestre de la Licenciatura en Educación Primaria, de la Escuela Normal Urbana Federal del Istmo, ubicada en ciudad Ixtepec, Oax., para identificar las diferencias en conocimientos, habilidades y actitudes entre los alumnos con mejor rendimiento escolar y los que manifiestan dificultades para alcanzar niveles óptimos de desempeño en la escuela.

De los estudiantes de esta licenciatura, se seleccionó a los estudiantes más destacados y los menos destacados. Se tomó una muestra de dieciséis alumnos y se dividió en dos grupos: ocho estudiantes con mayor desempeño escolar y ocho con el menor desempeño, para analizar cómo utilizaron sus estrategias de aprendizaje y su habilidad de observación en cuatro situaciones diseñadas con este propósito. Las situaciones fueron de observación y descripción, observación y clasificación, observación para el registro y observación de un fenómeno natural.

Con motivos de presentación de la investigación realizada, el trabajo se estructuró en cinco capítulos: 1. Planteamiento del problema, 2. Fundamentación teórica, 3.



Metodología, 4. Análisis de resultados y 5. Conclusiones y recomendaciones. Contiene también los apartados de Referencias bibliográficas y/o documentales, y Anexos.

En el primer capítulo se describen los datos generales de la investigación; el segundo capítulo contiene los modelos, teorías y conceptos que auxiliaron el análisis y la interpretación de los resultados; en el tercero, se describe y justifica el enfoque metodológico del análisis de caso, empleado en la investigación; en el capítulo cuarto se presentan los datos encontrados utilizando tablas y se analizan. El último capítulo contiene las afirmaciones resultantes del trabajo de investigación, con las recomendaciones para atender los aspectos derivados del trabajo y que reclaman atención.

Las referencias contienen las fuentes bibliográficas y referencias electrónicas consultadas para la realización de la presente. En los anexos se incluyen el cuestionario, la Lista de control, la Escala de valoración y las actividades de observación realizadas en el aula. Al final se incluye el Currículo vitae del investigador.

## **Capítulo 1.**

### **Planteamiento del Problema**

La investigación es de tipo cualitativo. Se realizó con dieciséis estudiantes del nivel de Licenciatura en Educación Primaria que cursan la asignatura de Ciencias Naturales y su Enseñanza en el V semestre en la Escuela Normal Urbana Federal del Istmo, ubicada en ciudad Ixtepec, Oax., con el propósito implícito de que la sustentante cuente con un panorama que le permita mejorar su comprensión acerca de la situación de los estudiantes normalistas que tienen dificultades en el aprendizaje de los diversos contenidos de aprendizaje en Ciencias Naturales y su Enseñanza, realizando para ello un estudio comparativo sobre las formas de observar de alumnos sobresalientes y los que tienen un desempeño académico menor, en el entendido que de la observación que realiza el aprendiz depende el saber que construye.

Al respecto se buscó saber qué estrategias de aprendizaje utilizan estos alumnos durante el desarrollo de actividades de observación, como requisito esencial al comenzar el estudio de contenidos de ciencias naturales y la construcción de aprendizaje significativo, reconociendo que la observación es un proceso mental propio de los seres humanos, es “aplicar atentamente los sentidos a un objeto o a un fenómeno” (Cantero, 1997, sección de Observación, ¶ 1), en su afán por captar y registrar lo que le rodea, utilizando sus cinco sentidos como vías para recibir información.

Existen varias razones por las que algunos estudiantes no desarrollan eficazmente ni en toda su capacidad los conocimientos, habilidades y actitudes que apoyarían su aprendizaje permanente. Entre las causas probables, mencionadas por Casanova (1998) se encuentran tanto los ritmos y estilos de aprendizaje, la motivación, los conocimientos previos, inteligencia y personalidad, como la capacidad de reflexión sobre el propio

proceso de aprendizaje. Al ejercer la metacognición estos aprendices van creando y recreando sus estrategias de aprendizaje, mientras que otros no tienen el hábito de reflexión, es decir, algunos estudiantes ejercen la metacognición, que Dorado (1996, ¶

1) define como

“la capacidad que tenemos de autorregular el propio aprendizaje, es decir de planificar qué estrategias se han de utilizar en cada situación, aplicarlas, controlar el proceso, evaluarlo para detectar posibles fallos, y como consecuencia... transferir todo ello a una nueva actuación”

En el caso de los normalistas en estudio se considera que, a diferencia de los estudiantes más avanzados, los que tienen menor rendimiento no utilizan la observación de forma adecuada, como herramienta para construir aprendizajes, ni ejercen la metacognición como una forma de control sobre las propias formas de aprender.

En este sentido la observación es determinante para el aprendizaje activo. Éste demanda la exploración del entorno, de los objetos, es contrario al aprendizaje pasivo, porque, como argumenta Shafer (2004), exige la interacción activa con otras personas, así como experimentar, explorar, comparar, practicar.

La limitante en el desarrollo de la habilidad de observación en estos estudiantes no permite avanzar en la construcción de mayores conocimientos, lo que se ha visto reflejado en los normalistas ante los trabajos escolares y el desempeño mostrado en clase, lo que motiva a la sustentante a plantear la problemática a investigar, en los siguientes términos ¿Cómo se relacionan las estrategias de aprendizaje que utilizan los alumnos normalistas en estudio con su habilidad de observación?

Para abordar la problemática es necesario conocer qué debe saber la sustentante sobre el tema elegido. ¿Qué son las estrategias?, ¿y las técnicas?, ¿qué es el aprendizaje?, ¿cómo se adquiere?, ¿qué es una estrategia de aprendizaje?, ¿Qué significa el hecho de no contar con estrategias de aprendizaje eficaces?, ¿cuáles pueden

ser sus causas y cuáles sus implicaciones? ¿Qué estudiantes evidencian dificultades con el aprendizaje y la observación? ¿Qué puede reflejar la limitante en estrategias de aprendizaje en el alumno? ¿Cómo se propone en el Plan de Estudios 1997 la enseñanza de las ciencias naturales en el IV y V semestres?, ¿qué estrategias básicas deben tener estos alumnos para conseguir un aprendizaje eficaz?

## **Contexto**

*Descripción del escenario.* Para ubicar al lector en el contenido del trabajo es necesario describir el escenario en que se da el estudio. La investigación se realizó en la Escuela Normal Urbana Federal del Istmo, ubicada en la Calzada Joaquín Amaro y Avenida de los Maestros, de ciudad Ixtepec, Oax., Méx.

Esta institución se dedica a la formación de docentes y atiende dos modalidades de licenciatura: Licenciatura en Educación Primaria y Licenciatura en Educación Preescolar, ambas con una duración de 4 años, según el Plan de estudios correspondiente. Estas licenciaturas son atendidas por 51 docentes, entre ellos un director y dos subdirectores que fungen por tres años.

En relación con las condiciones físicas de la institución, se tienen 5 aulas para los grupos de primer grado, 5 para segundo grado y 5 para tercero; los estudiantes de cuarto grado están agrupados en 8 equipos, por su modalidad de seminarios y servicio, para los que fueron acondicionados 8 espacios.

La institución cuenta con una primaria anexa y una escuela de nivel preescolar, diez edificios de una sola planta, donde se encuentran las aulas, dirección, sala audiovisual, biblioteca, audioteca, sala de danza, Departamento de Psicopedagogía Primaria, Departamento de Psicopedagogía Preescolar; también un gimnasio auditorio en proceso de terminación.

En un principio, la entrada a la escuela estaba a cargo del Prefecto, quien supervisaba el acceso de personas ajenas a la escuela. A raíz de su jubilación, no se atiende este aspecto y cualquier individuo puede entrar libremente.

Del personal docente se encuentran: Uno con estudio del nivel de secundaria (que enseña trabajos manuales), dos con preparatoria, otros con una licenciatura o dos, y once docentes con estudios de una y hasta dos maestrías. Todos son del Istmo de Tehuantepec, Oax.

En esta escuela estudian la Licenciatura en Educación Primaria tres grupos en cada grado con 22 estudiantes cada uno, aproximadamente, haciendo un total de 12 grupos; y ocho grupos, dos por cada grado, que cursan la Licenciatura en Educación Preescolar, con aproximadamente 20 alumnos cada grupo. La población escolar procede de distintas poblaciones del Istmo de Tehuantepec, Oax.

Los estudiantes son generalmente del nivel económico medio, algunos con menos recursos, por lo que optan por trabajar y estudiar al mismo tiempo. Por ser mayores de edad, ya no se cuenta con la participación de los padres de familia.

### **Definición del problema**

La sociedad actual exige aprender más y con independencia. Por este motivo es necesario analizar cómo utilizan las estrategias de aprendizaje y la observación los alumnos más aventajados y los menos adelantados, y, por consiguiente, comprender su impacto en la construcción de conocimientos.

Algunos estudiantes normalistas del V semestre tienen dificultades para el aprendizaje en la escuela, según puede apreciarse en el desempeño académico en la asignatura de Ciencias Naturales y su Enseñanza I y II, impartido por la sustentante, como materia del Área de actividades principalmente escolarizadas del mapa curricular.

En el kárdex, también se reflejan las calificaciones bajas obtenidas en otras asignaturas por los mismos estudiantes.

En ese tenor, se considera que el tipo de observación que realizan es condicionante del aprendizaje. Utilizar esta habilidad implica seleccionar características relevantes de lo observado, y puede ir haciéndolos conscientes de que faltan otras informaciones por conocer, como lo refiere Casanova (1998) en su libro *La evaluación educativa*.

Que los aprendices sean conscientes de lo que les falta conocer, está relacionado con el proceso metacognitivo y las estrategias cognitivas empleadas para el aprendizaje (García, 2000), así, el problema que motiva a la sustentante para esta investigación se plantea en los siguientes términos ¿Cómo se relacionan las estrategias de aprendizaje que utilizan los alumnos normalistas con sus habilidades de observación?

Al respecto se pretende conocer las estrategias de aprendizaje y la observación que utilizan los estudiantes normalistas de alto desempeño y los de bajo rendimiento académico para saber si existe esta relación.

## **Preguntas de Investigación**

Para trabajar los aspectos clave en esta investigación es importante preguntarse acerca de qué se pretende identificar en los resultados de la investigación:

*Pregunta principal.* En esta investigación se pretende responder esencialmente a la pregunta:

¿Cómo se relacionan las estrategias de aprendizaje con la habilidad de observación de los estudiantes normalistas de la muestra?

*Preguntas secundarias.*

- ¿Qué entienden los normalistas por observación?

- ¿Y por estrategias de aprendizaje?,
- ¿Cuáles son las estrategias de aprendizaje que conocen?
- ¿Cómo utilizan sus estrategias de aprendizaje para observar?
- ¿Manifiestan estar motivados para realizar sus observaciones?
- ¿Utilizan al máximo todos sus sentidos?
- ¿Hacen uso de algunos instrumentos de medición y observación?
- ¿Formulan preguntas y las responden?
- ¿Cómo hacen sus registros?
- ¿Qué actitudes manifiestan ante el trabajo?
- ¿Qué características poseen cada uno de estos alumnos?
- ¿Qué características tienen en común?
- ¿Cuáles son diferentes en los casos?

## **Objetivos**

### *Objetivo general:*

- Conocer la relación entre las estrategias de aprendizaje y la habilidad de observación en actividades de Ciencias Naturales y su Enseñanza, manejadas por los alumnos en estudio que cursan el V semestre de la Licenciatura en Educación Primaria en la Escuela Normal Urbana Federal del Istmo, al contrastar las estrategias de aprendizaje utilizadas por los estudiantes de mayor/ menor rendimiento académico, para verificar el supuesto entre la habilidad de observación y el aprendizaje, y para proponer formas de mejorarla.

### *Objetivos específicos:*

- Identificar los saberes que el estudiante normalista posee para desarrollar su capacidad de observación.
- Describir las estrategias de aprendizaje que el estudiante normalista utiliza para observar.
- Analizar las estrategias de aprendizaje que utiliza el normalista, así como su capacidad de observación y su relación con el aprendizaje activo.
- Proponer recomendaciones para mejorar la observación y las estrategias de enseñanza de los estudiantes normalistas.

## **Justificación**

Las demandas de la sociedad de la información, exigen la formación de sujetos capaces de organizar, interpretar y dar sentido a la información, por lo que, de acuerdo con la reforma de la educación básica y normal, se busca proporcionar a los aprendices las herramientas básicas para aprender de forma independiente (Pozo y Monereo, 1999).

Entre estas herramientas se consideran las estrategias de aprendizaje que los estudiantes construyen o consideran válidas, siendo la observación una herramienta básica para activar el aprendizaje, como lo planteaba Pestalozzi (citado por Ortiz, 2005, sección de Concepción pedagógica de un proceso de enseñanza- aprendizaje desarrollador, ¶ 21):

A principios del siglo XIX el pedagogo sueco Pestalozzi (1746- 1827) difundió ideas encaminadas a activar el aprendizaje de los estudiantes mediante la observación, la generalización y las conclusiones personales para desarrollar el pensamiento de éstos. Planteaba que el niño debía ser guiado para aprender a través de la práctica y la observación, y por medio de la utilización natural de los sentidos.

La presente investigación aborda un tema complejo que implica el conocimiento de los procesos que siguen los alumnos para aprender y las estrategias que aplican para



la construcción del conocimiento. En este caso específico se abordó en el estudio la observación, cuya importancia se retoma de uno de los propósitos establecidos en el Plan de estudios 1997 de la Licenciatura en Educación primaria, en el campo de las Habilidades Intelectuales Específicas (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2000 a, p. 32): “d) Tiene disposición y capacidades propias para la investigación científica: curiosidad, capacidad de observación, método para plantear preguntas y para poner a prueba respuestas, y reflexión crítica. Aplica esas capacidades para mejorar los resultados de su labor educativa”.

En consecuencia, es importante conocer si la habilidad de observación ha sido desarrollada por el estudiante normalista, pues esto le permitirá formarse como un individuo capaz de asombrarse, entender y comprender la naturaleza, siempre que se aprenda a partir de la experiencia (SEP, 2002). Saber observar conlleva al aprendiz a otorgarle sentido a lo que ha observado, o a investigar para conocer su significado. Esto también implica una influencia importante en el aprendizaje y en la vida de las personas.

¿Por qué centrar el estudio en conocer si saben observar los estudiantes normalistas? ¿Qué importancia tiene para su desempeño en la sociedad? Desarrollar la capacidad de observación hace posible seleccionar lo relevante de lo irrelevante cuando se requiere de información para solucionar un problema o realizar una investigación, “se destaca el desarrollo de competencias y habilidades transferibles, como estrategia básica para propiciar la meta deseada de aprender a aprender” (Saneugenio, 1999, ¶ 3) lo que a su vez abre una mayor posibilidad al individuo de poder desarrollarse en una sociedad de la información y poder participar activamente en ella, utilizando el conocimiento científico y actuando conforme a valores del ámbito de la ciencia: honestidad, apego a

la verdad, escepticismo informado, trabajo colaborativo (American Association for the Advancement of Science [AAAS], 1997).

En el ámbito de la práctica, es necesario detectar ciertas fortalezas en los estudiantes, como lo es el *saber hacer*. La observación no se desarrolla de forma innata, requiere practicarse constantemente para ir sistematizándola y poder utilizarse como estrategia de aprendizaje permanente. El planteamiento de situaciones de observación, solicitando semejanzas y diferencias entre los objetos, la clasificación y seriación, son experiencias que fortalecen el saber observar, como lo enuncia Harlen (1998).

El problema educativo al que se alude en este trabajo consiste en la forma de observar que utilizan los estudiantes normalistas (sujetos de estudio) y las estrategias de aprendizaje empleadas, que impactan de cierta manera en su desempeño académico, pues de la observación se van formando los referentes o conocimientos previos (Fernández y Justicia, 1990) que, como sucede en la ciencia, “sólo son etapas del conocimiento humano destinadas a pasar” (Harlen, 1998, p. 26). Es decir, conforme se avanza en el aprendizaje, los conocimientos previos tienden a enriquecerse, transformarse, o en los casos extremos, a desaparecer, como lo menciona Pozo (1999, pp. 278-279):

Podemos asumir que la reestructuración conceptual en un dominio dado es necesaria cuando la estructura de los conocimientos previos del aprendiz –los principios que subyacen y organizan sus teorías implícitas o sus representaciones sociales- es incompatible con la estructura de los nuevos modelos o teorías que deben aprenderse.

En el caso de los seres humanos, las teorías que han construido de manera individual sobre lo que les rodea son provisionales, en tanto las pruebas que observe no la contradigan. “Cada vez que se observa que nuevos experimentos concuerdan con las predicciones, la teoría sobrevive y nuestra confianza en ella aumenta; pero aunque sólo

discrepe una nueva observación, tenemos que abandonar o modificar la teoría”

Hawking, 1988, citado por Harlen 1998, p. 27).

Entre la utilidad considerada, los procesos y los resultados de este estudio permitirán a los estudiantes normalistas desarrollar sus habilidades intelectuales y la toma de decisiones para argumentar su práctica docente, reflexionando sobre su capacidad de observación y utilización de estrategias de aprendizaje, para iniciarse en la comprensión de su entorno natural, lo que a su vez propiciará familiarizarse con las formas de pensamiento acordes con la búsqueda científica, evitando en lo posible estar al margen de lo que sucede alrededor (Leal, 1998).

### **Beneficios esperados**

Los resultados del presente trabajo de investigación fueron orientados hacia el beneficio de los estudiantes en el ámbito pedagógico y hacia la institución educativa donde se realiza, para ser planteados en las reuniones académicas, donde también participan los representantes de los grupos escolares, y poner a consideración la necesidad de promover un aprendizaje estratégico a través del desarrollo de estrategias de aprendizaje y la observación.

### **Delimitación y Limitaciones de la Investigación**

Señalar los alcances de la investigación es ajustarla a algo concreto y a la realidad, por lo que en este trabajo se procura centrarse solamente en desarrollar el tema sobre las estrategias de aprendizaje y el proceso de observación que utilizan los normalistas en el aula, lo que ha de permitir el poder profundizar sobre los puntos que se requieran estudiar.

Hablar de normalistas es amplio, por lo que el trabajo se enfocó a aquellos estudiantes de la Escuela Normal Urbana Federal del Istmo, ubicada en la ciudad de Ixtepec, Oax., que tienen mayores rendimientos académicos y los que tienen bajo rendimiento. De acuerdo a la consulta que se realizó del kárdex, se seleccionó una muestra de los normalistas que cursan el V semestre, especificando el estudio en el programa de estudios de la asignatura de Ciencias Naturales y su Enseñanza, (SEP 2002), que aborda un bloque específico sobre la observación.

## **Capítulo 2.**

### **Fundamentación teórica**

#### **Antecedentes**

En la actual sociedad, caracterizada por sus cambios vertiginosos, es necesario repensar las formas de aprendizaje que favorezcan el aprender a aprender, centrandó la atención en las estrategias que ayudan al logro de este principio. Esto implica recurrir a las estrategias cognitivas y metacognitivas, a las formas en que se internalizan mejor los saberes de tipo conceptual, procedimental y actitudinal.

Con motivo de establecer congruencia entre las demandas de la sociedad reinante y la formación de los egresados de las escuelas de nivel superior, se reformularon los contenidos que se trabajan en las escuelas Normales y surgió el Plan de estudios 1997 para la Licenciatura en Educación Primaria (SEP, 2000 a), que abarca ocho semestres y considera tres Áreas de formación: Actividades principalmente escolarizadas, Actividades de acercamiento a la práctica escolar y Práctica intensiva en condiciones reales de trabajo.

Entre las materias que integran dicho plan se tiene la asignatura de Ciencias Naturales y su Enseñanza (SEP, 2000 a), que propone el abordaje de contenidos con un enfoque formativo, con el propósito de ir desarrollando en los normalistas sus capacidades de curiosidad, asombro, interés por la naturaleza, observación y cuestionamiento constante por lo que ve y las relaciones que se establecen entre sí , tanto como la observación, elaboración de hipótesis, búsqueda de respuestas, experimentación o capacidad de poner a prueba sus ideas.

## **Marco teórico**

En el caso del que aquí se ocupa, los estudiantes normalistas, en su mayoría, no han considerado explícitamente la importancia de desarrollar la habilidad de observación como un instrumento para ir conociendo en profundidad tanto las cosas como los fenómenos naturales que ocurren en su entorno, acción que no les permite interactuar mejor con su realidad al pasar por alto algunos detalles durante la observación (Harlen, 1998), con lo que la mente tiene incompletos los datos y genera entonces información inadecuada o incorrecta (Cantero, 1997) considerándoseles a estos individuos aprendices inexpertos o novatos.

Para estudiar estos casos es necesario establecer qué se entiende por estrategias en este trabajo, qué son las estrategias de aprendizaje, quiénes son los autores que investigan respecto al tema, así como la manifestación de dichas estrategias en el grupo escolar, para comprender su utilización en el aula, durante el proceso de aprendizaje.

*El concepto de estrategia.* Clarificar el concepto de estrategia es necesario en este trabajo, pues tiene diversas acepciones: se vincula al de “procedimiento”, porque implica una serie de acciones a realizar; e incluso al de “técnica de aprendizaje” (Montanero y León, 2000) que se refiere a las técnicas para generar información, como Tormenta de ideas, Incidente, Entrevista; o técnicas grupales: Discusión en grupos pequeños, Corrillos, Phillips 66, Estudio de Casos (ESNACIFOR/PROCAFOR, 2003). Algunos docentes lo utilizan como sinónimos de capacidades, habilidades.

Para aclarar el significado de estas acepciones se comenzará con el de las técnicas de estudio, o técnicas de aprendizaje utilizadas por los aprendices para mejorar el rendimiento académico, la memorización y el estudio. Pueden utilizarse de forma más o menos mecánica, sin que exista un propósito de aprendizaje por parte de quien la utiliza. Se definen también como un conjunto ordenado de acciones que realiza el estudiante

para lograr comprender y memorizar conceptos, principios o hechos, de manera permanente.

Las técnicas de estudio forman parte de las estrategias de aprendizaje y es conveniente enseñarlas mientras se estudian los contenidos escolares. Pero no solamente las técnicas han de enseñarse de manera contextualizada, para mejorar el aprendizaje las estrategias de aprendizaje deben enseñarse junto con las tareas educativas, “las estrategias no operan en el vacío, sino que necesitan contenidos específicos para adquirirlas y aplicarlas” (García, 2000, p. 28).

En relación al significado “procedimiento”, se llama a menudo regla, técnica, método, destreza o habilidad. Se define como las maneras de proceder, de actuar, para conseguir un fin. “Es un conjunto de acciones ordenadas y finalizadas, es decir, dirigidas a la consecución de una meta” ( Coll, 1987, citado por Monereo, 1998, p. 19); "Un procedimiento es un conjunto de acciones ordenadas, orientadas a la consecución de una meta". (César Coll y Enrique Valls, 1994, citados por la Fundación Internacional Talentos para la Vida, 2004, sección de Los fundamentos que no pueden faltar, ¶ 6).

Según lo expresado, los procedimientos están vinculados con el *saber hacer*, pero no deben confundirse con las estrategias. Las estrategias contienen implícitas ciertas operaciones mentales que pueden manejarse, y entenderse según lo enuncia Pozo (1990, p. 201) como: “secuencias integradas de procedimientos o actividades que se eligen con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento o utilización de la información”

Las estrategias son siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje y se consideran como una guía de las decisiones que hay que seguir (Monereo, Castelló, Clariana, Palma, Pérez, 1998). Tienen cierto nivel de metacognición, por su característica de ser intencional, e implican cierto nivel de

representación mental que permite la toma de decisiones sobre la selección de estrategias a aplicar para alcanzar una meta.

De esta forma, las estrategias implican decidir conscientemente los actos que se han de realizar, cuándo y cómo modificarlos, y evaluar el proceso de resolución o de aprendizaje seguido.

Toda estrategia se caracteriza por su serialidad, su interactividad y su funcionalidad (Montanero y León, 2000). Por su carácter procedimental, la estrategia se caracteriza por su naturaleza serial y secuencial, pues aborda un serie de acciones que se suceden siendo conscientes de ello. Las estrategias ayudan a los estudiantes a adquirir el conocimiento más fácilmente, almacenarlo y recuperarlo cuando se amerite, lo cual tiende a favorecer el hecho de aprender a aprender, reto que exige la actual sociedad.

Lo anterior está en función al trabajo de observación que realice la mente a través de sus canales: ojo, oído, gusto, olfato, tacto, pues “Si falla [la mente], el proceso fallará también por más que esté presente la realidad y por más que estén los sentidos a disposición” (Osorio, 2005, sección de La observación, ¶ 5). La interactividad y recursividad con el objeto de conocimiento favorece la planificación, desarrollo y evaluación de lo alcanzado, cumpliendo su funcionalidad de poder controlar y mediar los procesos.

Cabe mencionar que la observación utiliza tres elementos: la mente, la realidad y los sentidos para realizar dicho proceso. La mente, para que exista, debe mantener interacción y manipulación activa con el mundo, para que pueda emerger el objeto (Varela, 2000).

Así los tres criterios mencionados anteriormente dependen del contenido de la mente. La realidad es el sujeto pasivo que condiciona la observación, pues ésta depende



del tiempo de duración del suceso observado. Los sentidos están capacitados para la observación, entendiendo que observar no es “mirar”, sino un proceso mental que utiliza los sentidos. Se puede observar con el oído, el olfato, el gusto, la vista y el tacto. Cada uno capta determinados fenómenos para que la mente los asimile y los interprete.

*Estrategias de aprendizaje.* “Las estrategias de aprendizaje son conductas o pensamientos que facilitan el aprendizaje” (Ávila y Morales, 2001, ¶ 1). En general, las estrategias de aprendizaje son representadas mentalmente como planes de acción (Klauer, 1988 y Friedrich & Mandl, 1992, citados por Narvaja, 1998).

Estas estrategias van desde las simples habilidades de estudio, como el subrayado de la idea principal, hasta los procesos de pensamiento complejo como el usar las analogías para relacionar el conocimiento previo con la nueva información (Weistein, Ridley, Dahl y Weber, 1988-1989, citados por Ávila y Morales, 2001).

Las estrategias de aprendizaje se clasifican en estrategias impuestas y estrategias inducidas en el aula (Ávila y Morales, 2001). Ambas son estrategias cognitivas, aún cuando una enfatiza el material de estudio y la otra el aprendiz.

Al enseñar un contenido de aprendizaje la estrategia impuesta o instruccional es aquella solicitada por el maestro, como resúmenes, preguntas, ejercicios, autoevaluaciones.

El autointerrogatorio, la elaboración, la repetición, la imaginación, la observación, son estrategias inducidas o de aprendizaje, pues los aprendices las aplican por sí mismos buscando obtener éxito en el aprendizaje. Son aportaciones del estudiantado.

En este orden de ideas, la observación es definida por Osorio (2005, sección de Observación, ¶ 1) como “el proceso que ejecuta la mente humana en su intento por registrar y captar los fenómenos de la realidad sensible”

Weinstein y Mayer (1986, citados por Ávila y Morales, 2001) clasifican las estrategias en tres grupos: estrategias cognitivas, metacognitivas y estrategias de administración de recursos. Las estrategias cognoscitivas son capacidades internamente organizadas (operaciones y procedimientos) que utiliza el alumno para guiar su propia atención, aprendizaje, recuerdo y pensamiento (Gagné, 1987, citado por Ávila y Morales, 2001). Sirven para adquirir, retener y recuperar el conocimiento y su ejecución. Involucran capacidades representacionales, selectivas y autodireccionales. Entre las representacionales se tiene la lectura, imaginación, habla, escritura, dibujo. En las selectivas se cuentan la atención y la intención; y entre las autodireccionales, la autoprogramación y el automonitoreo. (Rigney 1978, citado por Ávila y Morales, 2001).

Entre las estrategias cognitivas se cuentan las estrategias de memorización, elaboración y transformación u organizacionales (Narvaja, 1998). Dentro de las de memoria se identifican las estrategias de repetición, reglas mnemotécnicas, etc. Las estrategias de elaboración se utilizan para hacer la nueva información más significativa con el saber ya almacenado y propiciar la transferencia de lo aprendido a otros contextos. Las actividades son: Imaginación mental, la creación de analogías, parafraseo, formular y responder a autopreguntas, resumir, pensar o hacer aplicaciones, establecer relaciones y extraer conclusiones (García, 2000), la utilización de conocimientos previos, experiencias, actitudes y creencias, que ayudan a hacer la nueva información más significativa.

Las estrategias de transformación u organizacional. Se usa un esquema existente o creado para imponer organización en un conjunto desordenado de elementos, por ejemplo: el agrupamiento de fenómenos naturales por localización geográfica, la organización de animales por su categoría taxonómica, ordenar o clasificar en

categorías, según características compartidas, el esbozo de un capítulo de un libro de texto, la creación de un diagrama conceptual de interrelaciones causa-efecto, y la creación de una jerarquía de recursos para ser usados al escribir un trabajo final.

Para hablar del segundo grupo, estrategias metacognitivas, se necesita hacer referencia a la metacognición. Comprende tanto el conocimiento que tenga el individuo acerca de sus propios procesos cognoscitivos, como también el de sus habilidades para controlar estos procesos mediante su organización, monitoreo activo y modificación, como una función de los resultados del aprendizaje y la realimentación.

En la metacognición destacan dos niveles: el primero, el nivel del conocimiento acerca del propio conocimiento; el segundo, el de los procesos de chequeo, monitoreo y control de la acción. Los dos niveles son llamados procesos ejecutivos, en el marco de las teorías de procesamiento de la información.

Efectuar estos procesos ejecutivos incrementan la capacidad de reconocer que un plan o procedimiento puede ayudar a hacer más eficiente el uso de una capacidad limitada, adquiriendo mayor habilidad; seguir el rastro de las operaciones empleadas y monitorear el resultado de la estrategia de intervención, de juzgar el alcance de la utilidad de una estrategia y la habilidad de aplicar la heurística a nuevas situaciones.

Las habilidades básicas metacognitivas incluyen la predicción de la consecuencia de una acción o evento, chequeo de los resultados de la propia acción (¿lo hice?), monitoreo de la marcha de la propia actividad (¿cómo lo estoy haciendo?), la comprobación con la realidad (¿tiene sentido?), y una variedad de otras conductas de coordinación y control deliberados para aprender y resolver problemas.

Entre las estrategias metacognitivas, se encuentran las que pertenecen a planificación, control y regulación del propio proceso de aprendizaje (Narvaja, 1998).

Para eficientarlas se aplican a actividades de resolución de problemas, desde actividades artificialmente estructuradas hasta actividades de la vida cotidiana.

El tercer grupo de estrategias mencionado por esos autores se refiere a las estrategias de administración de recursos, que son estrategias de apoyo. Wild, Schiefele & Winteler (1992, citados por Ávila y Morales, 2001) diferencian entre administración de recursos internos y externos.

Dentro de las estrategias internas mencionan el control del esfuerzo y la atención, tanto como la atención planificada del tiempo de aprendizaje. La administración de recursos externos se refiere, por el contrario, a la conformación óptima del entorno de aprendizaje personal y material.

La utilización de estrategias de aprendizaje cognitivas y metacognitivas parece depender de la motivación. Estar convencidos de que el aprendizaje propicia conocimientos y conquistas, puede movilizar los recursos personales para un procesamiento profundo, lo que ayuda a convertirse de aprendiz novato a experto.

El ser humano posee potencialidades que ha de desarrollar para vivir mejor día a día, son éstas las habilidades que la escuela debe atender. Siegler, (1978, citado por Narvaja, 1998) menciona que los aprendices novatos generalmente son jóvenes, fallan al introducir estrategias para tratar de resolver problemas y requieren ser entrenados en el desarrollo de estrategias. La explicación del déficit de los novicios para resolver problemas está entonces focalizada en la falta de disponibilidad de estrategias metacognitivas y mejoran conforme amplían el conocimiento sobre las condiciones de utilización de dichas estrategias, acompañadas de un mejor autocontrol del proceso cognitivo.

En este sentido, la observación como estrategia para aprender demanda alertar los sentidos humanos para captar la realidad circundante, siendo los sentidos los medios para que la mente realice el trabajo.

El aprendizaje experto incluye actividades de reflexión, donde el aprendiz enlaza mutuamente las actividades de aprendizaje, objeto, metas específicas y requerimientos personales derivadas de una motivación interna por aprender. Implica también el empleo intencional de estrategias cognitivas, metacognitivas y motivacionales referidas a la conducta.

Borkowsky y colaboradores (1987, citados por Narvaja, 1998) han mostrado que cuando una persona utiliza estrategias de aprendizaje, aunque parezca hacerlo de forma natural, encierra la interacción compleja tanto de las estrategias que conoce como de sus creencias motivacionales.

*Contenidos procedimentales en ciencias naturales.* Respecto a los contenidos que se trabajan en las Ciencias Naturales, corresponden a las tres categorías de contenido: conceptuales, procedimentales y actitudinales, que han de abordarse de manera integrada, en la formación del individuo.

En Ciencias Naturales los saberes están orientados principalmente a lo procedimental, sus materias integradoras “se construyen a partir de la observación, la medición, la definición, el análisis de las propiedades y la predicción de cómo actúan estas últimas respecto de los diferentes fenómenos de la naturaleza” (Fundación Internacional Talentos para la vida, 2004, sección de Los fundamentos que no pueden faltar, ¶ 5).

Para enseñar los contenidos procedimentales, será necesario tener en cuenta que:

- deben ser presentados siguiendo una secuencia, con actividades o pasos claramente ordenados;

- la propuesta debe posibilitar un pensamiento rico, divergente y reflexivo;
- se partirá de situaciones significativas;
- se presentarán modelos y prácticas guiadas que orienten el trabajo autónomo del alumno.

En relación con la evaluación, lo que evaluamos es un doble aprendizaje:

- referido al procedimiento en sí mismo: las acciones que lo componen, en qué orden deben sucederse, bajo qué condiciones, etc., y
- referido al uso del procedimiento: la aplicación de este procedimiento en situaciones nuevas.

Aprender un procedimiento supone no sólo asimilar el enunciado de la regla que lo expresa, sino también ponerlo en práctica. Para ello es necesario mencionar que en la observación “confluyen intenciones, preguntas, imaginación y un esfuerzo por identificar con precisión las características y relaciones de los fenómenos observados” como lo establece el Programa de Estudios de Ciencias Naturales y su Enseñanza I (SEP, 2002, p. 33).

La observación va más allá de lo perceptible por los sentidos, la manipulación contribuye a focalizar la observación y ésta permite realizar deducciones y tener respuestas a las interrogantes surgidas de la curiosidad. Lo primero que hay que hacer al realizar una observación es delimitar el problema, describir lo que se está observando, tomando en cuenta características y determinar en todos los aspectos color, textura, forma, tamaño, olor, sabor, etc. (Harlen, 1998).

Observar es prestar atención a los detalles, y no sólo a lo que salta a la vista; es gradual, debe responder a ¿qué diferencias observas entre estas cosas?, ¿qué semejanzas encuentras? Las observaciones deben hacerse con un propósito: agrupar, clasificar,

ordenar hechos. En la observación hay interpretación. Consiste en relacionar unas observaciones con otras y encontrar pautas o secuencias de ellas (Harlen, 1998).

En su libro *La enseñanza de las ciencias naturales en el nivel primario*. Argumentos a su favor, Fumagalli (1997) menciona que son precisamente los vertiginosos descubrimientos científicos y el debate teórico de la didáctica de las ciencias naturales, así como los aportes de las teorías psicológicas los factores que justifican la enseñanza de las ciencias naturales, lo que propicia comprender los retos actuales de la sociedad.

Esta autora afirma que el sentido de enseñar contenidos procedimentales en Ciencias naturales, es que los alumnos aprendan la manera en que se producen los conocimientos científicos, lo que no significa aprender la ciencia de los científicos, sino una ciencia escolar. Esto es, aprender contenidos procedimentales, actitudinales y conceptuales, encontrando un estilo de trabajo que propicie en los aprendices la apropiación de dichos contenidos.

Se pretende entonces que los aprendices internalicen las formas básicas en que los científicos construyen sus saberes: observar, medir, utilizar los sentidos, apoyarse de instrumentos, exigir evidencias, plantear soluciones, investigar, experimentar, elaborar registros, comunicar los resultados, trabajar colaborativamente en un marco de actitudes de respeto, honestidad, apertura a nuevas ideas, escepticismo informado (AAAS, 1997). Para ello la escuela y los maestros han de propiciar los contextos de producción más cercanos a la elaboración de los conocimientos.

Harlen (1998) en su libro *Aprendizaje de las ciencias*, alude a las destrezas de procedimiento en acción, constituidas por las destrezas físicas y mentales involucradas al procesar, seleccionar, adquirir y utilizar la información. Entre éstas destaca la

observación, destreza que describe como una actividad mental, no como la captación de información a través de la visión.

La observación como procedimiento ha de enseñarse a partir de atender a los detalles, no sólo a aquello que resalta a simple vista. ¿Qué diferencias observas entre estas cosas?, ¿qué semejanzas encuentras? Son preguntas que estimulan la observación, cuidando que la actividad responda a una razón, a una necesidad de aprender o investigar por resolver un problema, y no simplemente constituya un ejercicio, como podría ser ¿cuántas diferencias hay? Encuéntralas (Harlen, 1998).

Se acude a los paradigmas para buscar elementos de análisis e interpretación. La psicología cognitiva refiere la explicación a entidades mentales, surgiendo los modelos de procesamiento de la información, que establece la concepción del humano como un procesador de información. Se halla fundamentado en la analogía entre la mente humana y el funcionamiento de una computadora. En otras palabras, se adoptan los programas informáticos como metáfora del funcionamiento cognitivo humano, pues se admite que la equivalencia es funcional.

En la opinión de Pozo (1989) esta versión constituye un programa consistente y contrastable. Según esta idea, el hombre y la computadora son sistemas de procesamiento de propósitos generales, funcionalmente equivalente que intercambia información con su entorno mediante la manipulación de símbolos; esto significa que ambos son sistemas cognitivos cuyo alimento es la información

En los modelos de procesamiento de la información, se da por hecho que hay un procesador central que puede evaluar de forma inteligente sus propias operaciones, lo que significa poseer la capacidad de valorar lo que contiene así como reconocer las limitaciones cognitivas cuando se le solicita una tarea, y la capacidad para tomar decisiones en lo que respecta a continuar con alguna estrategia o no.



Resalta la capacidad de evaluar inteligentemente sus operaciones cognitivas, como una forma de autoconciencia de sus propias operaciones, capacidad necesaria para cualquier aprendizaje o sistema que requiera solucionar un problema.

Dentro de este sistema de control se incluyen las siguientes habilidades:

- predecir limitaciones de la capacidad propia
- ser consciente de su repertorio de rutinas heurísticas y del apropiado dominio de utilidad,
- identificar y caracterizar el problema,
- planear y organizar rutinas adecuadas para la resolución de problemas,
- monitorear y supervisar la efectividad de las rutinas utilizadas,
- evaluar dinámicamente estas operaciones frente al éxito o fracaso, de manera de prever su duración. Estas formas de decisión ejecutiva son cruciales para la solución eficiente de problemas y es la esencia de las operaciones mentales inteligentes y de madurez cognitiva.

En relación con los estudiantes normalistas, se asume que son más conscientes de sus propios procesos de pensamiento, y más capaces de evaluar tales procesos que los niños. Por eso, el problema de la autoconciencia y del control ejecutivo es de interés central en relación con sus capacidades para resolver problemas, y se enmarca en el área del desarrollo metacognitivo, es decir, del conocimiento de su propio conocimiento.

## Capítulo 3.

### Metodología

#### Enfoque Metodológico

Se utilizó un enfoque metodológico cualitativo para alcanzar el objetivo planteado en la investigación: Conocer la relación entre las estrategias de aprendizaje y la habilidad de observación empleadas por los estudiantes normalistas en actividades de Ciencias Naturales y su Enseñanza. Se optó por este enfoque dado que se pretendió analizar los procesos que acontecieron en el aula, los saberes que allí se manifestaron y las relaciones entre ellos, aspectos que no podían ser medidos cuantitativamente.

Se plantearon preguntas para conocer las estrategias de aprendizaje y la observación que utilizaron en el aula algunos alumnos que se distinguen por su alto rendimiento escolar y otros que no lo demuestran. Bajo el supuesto de que los estudiantes de bajo rendimiento no tienen en su acervo las estrategias básicas para desarrollar la observación donde puedan hacer uso de las habilidades intelectuales como la elaboración de hipótesis, planteamiento de formas de comprobación, propias para la enseñanza de las ciencias naturales en la escuela primaria: clasificación, comparación, seriación, agrupamientos (Harlen, 1998), se diseñaron actividades con esta finalidad.

A partir de la naturaleza de esas preguntas se orientó también la elección del enfoque cualitativo, pues solicitaron el análisis, la descripción y la solución de problemas humanos. Andrés (1980, citado por Pérez, 1994, p. 82) argumenta así “Se propone, pues, el método del caso tanto para la *formación, el diagnóstico*, como para la *decisión en el campo de los problemas humanos*”.

Por consiguiente, el trabajo aquí planteado se realizó bajo el enfoque cualitativo, utilizando el estudio de caso, que es “el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular para llegar a comprender su actividad en circunstancias

importantes” (Stake, 1998, p. 12). Su orientación no fue hacia las causas y efectos, sino a la interpretación personal y al trato holístico de los fenómenos, lo que deriva de la necesidad de una visión más globalizada para tener un conocimiento lo más cercano posible a la verdad.

Esta investigación es de tipo cualitativo y global, de acuerdo a lo expresado por Ruíz, (1999). Cualitativo, pues se consideró desde una visión holística, es decir, con un tratamiento que implicó todas las partes explicitadas, donde se buscó extraer descripciones a partir de observaciones de lo global y lo concreto, las partes no se vieron como una suma, sino como un todo complementándose, actuando simultáneamente en todas las áreas; y global, considerando las relaciones entre los sujetos de estudio. Como otra característica se observó la proximidad, que implicó el poder estar en contacto directo con los sujetos, en este caso la profesora titular del curso (sustentante) y los estudiantes normalistas en el aula.

El núcleo temático versó sobre la observación y el aprendizaje, cuyo foco de interés fueron los tres grupos de estudiantes del V semestre de la Licenciatura en Educación Primaria, de donde se obtuvo la muestra. Este trabajo tuvo como objeto conocer las estrategias de aprendizaje y la observación utilizadas para la construcción del conocimiento escolar, lo que se relaciona con una perspectiva cognitiva del aprendizaje y con un modelo de procesamiento cognitivo de la información para poder explicar el proceso de adquisición del conocimiento, pues ofrece la ventaja de que puede descomponerse en procesos cognitivos más simples, lo que permite describir mejor un nivel.

La preocupación por conocer las estrategias de aprendizaje y la observación empleadas por los estudiantes y la relación con su desempeño escolar llevó a la sustentante a seleccionar a los sujetos que integrarían la muestra, cuidando que estuviera

formada por estudiantes con mayor desempeño escolar y en mismo número por estudiantes de menor rendimiento en la escuela, para comparar resultados. Por ello surgió como alternativa el estudio de los casos de alumnos más sobresalientes y los de rendimiento bajo.

La investigación se realizó en la Escuela Normal Urbana Federal del Istmo, de ciudad Ixtepec, Oax., México, con dieciséis estudiantes que cursan actualmente el V semestre de la Licenciatura en Educación Primaria. Se tomaron para integrar una muestra a ocho alumnos con más alto rendimiento y ocho con los más bajos, de acuerdo con el kárdex, para realizar un estudio comparativo.

En relación a lo que sucede con los estudiantes no exitosos, no se centró el análisis en conocer si se alcanzó el objetivo propuesto en la clase: Clasificar o registrar observaciones, por ejemplo, sino en valorar sus aprendizajes conceptuales, procedimentales y actitudinales, la presencia de estrategias, el interés mostrado, la interacción con sus compañeros, etc., lo que propició captar una cantidad mayor y esencial de datos para entender mejor el caso estudiado, los aspectos que lo forman y cómo interactúan esas partes entre sí

Según el libro Orientaciones académicas para la elaboración del Documento Recepcional (SEP, 2000 b, p. 18) en un estudio de caso, “es necesario caracterizar el problema educativo, sus causas, su impacto en el desenvolvimiento del niño y en el logro de los propósitos educativos, así como la participación real y la esperada del maestro, la escuela...”.

Se considera en este análisis que la forma en que utilizan los normalistas su capacidad de observación y sus estrategias de aprendizaje es una de las causas que influye en su rendimiento académico. Con el análisis de estos casos, se abre un nuevo panorama al sustentante que propiciará la búsqueda de estrategias para mejorar la

observación de los estudiantes en este nivel y con ello las posibilidades para conocer mejor lo que le rodea y participar activamente en ella

Correspondió a la sustentante involucrarse en la solución del problema, identificando cómo observan y qué estrategias de aprendizaje utilizaron tanto los alumnos de bajo rendimiento como aquéllos que han demostrado un mejor rendimiento académico para, posteriormente, plantear en la escuela las tareas que propicien el trabajo con estrategias de aprendizaje eficaces para mejorar el rendimiento académico de los alumnos que lo requieran.

### **Método de Recolección de Datos**

*Método.* Conforme a las 3 dimensiones (Martínez, 1988, citada por Pérez, 1994, p. 91) el estudio de caso se centró en un nivel “micro”, pues sólo participaron 16 estudiantes. La investigación partió de una concepción humanista de la educación, y se tuvo en cuenta los valores, la subjetividad de los participantes.

Después que se optó por definir el caso, elaborar las preguntas de investigación, plantear los objetivos, distribuir el tiempo, reunir los documentos que permitan ilustrar sobre la investigación, se decidió por el diseño y la aplicación, a los estudiantes de la muestra, de actividades de observación en el aula, un cuestionario, como técnica para la recogida de datos; y Listas de Cotejo y Escala valorativa como instrumentos para recoger datos (Casanova, 1998).

La visión global del caso demanda conocer todos los aspectos posibles de los participantes. Con la finalidad de valorar sus aprendizajes conceptuales, respecto a las estrategias que piensan que poseen, respondieron a un cuestionario que se les entregó, con la finalidad de rescatar los saberes conceptuales sobre la observación y propiciar la metacognición. (Anexo 1).

Considerando el tiempo que se tenía para la investigación, la sustentante planeó, en función al tiempo disponible y a los objetivos de la investigación, cuatro actividades de observación en el aula que permitieron recabar datos sobre los procesos y las estrategias que siguieron los normalistas para observar y que se recogieron en una Lista de Control (Anexo 2) donde sólo se registró si se manifestaron o no los aprendizajes, mismos que se encontraban organizados en este instrumento en aprendizajes de tipo conceptual, procedimental y actitudinal, para poder emplear a fondo los datos y evitar en lo posible juicios personales.

En esa lógica, la sustentante consideró que la información contenida en una Lista de Cotejo de los aprendizajes, por haberse aplicado en las cuatro actividades, podrían aparecer en otro instrumento llamado Escala de valoración (Casanova, 1998) en el cual se reflejan los objetivos o indicadores a valorar, utilizando diferentes grados. La escala fue del tipo descriptiva pues se utilizó expresiones verbales (siempre, algunas veces, nunca) para valorar un criterio determinado (Anexo 3).

En el cuestionario se valoró el aspecto conceptual sobre la observación de los estudiantes normalistas de alto y bajo aprovechamiento; en el desarrollo de las actividades de observación se tomaron en cuenta los procedimientos utilizados y las actitudes en el trabajo, para tener una visión general del proceso seguido en la observación. Al hablar sobre la investigación cualitativa Pérez (1994, p. 86) menciona “La clave de la investigación cualitativa está en evitar en lo posible imposiciones “a priori””.

*Actividades de observación en el aula.* Con el propósito de conocer las estrategias y la capacidad de utilizar la observación en diferentes situaciones se organizaron las siguientes actividades:

Mediante una conversación entre estudiantes y maestra, se comentó acerca de la observación y las condiciones para realizarla.

1. Previos acuerdos, los normalistas se formaron en equipos de tres compañeros. Salieron al patio escolar, seleccionaron tres seres vivos u objetos. Se les pidió que observaran y registraran sus observaciones. En el salón describieron los seres que eligieron sin decir el nombre de lo que describían para que sus compañeros determinaran de qué se trataba. Posteriormente se señalaron coincidencias y discrepancias en las actividades: datos, estrategias utilizadas, tiempo, etc., así como en las observaciones y las interpretaciones realizadas. Escribieron de manera individual sus conclusiones.
2. Se les pidió que llevaran al salón hojas de diferentes árboles, se integraron en equipos y las observaron con la finalidad de proponer criterios para clasificarlas. En plenaria comentaron el porqué decidieron esas clasificaciones y elaboraron, en forma individual, un escrito final sobre la actividad realizada mencionando los detalles o aspectos que les llamó la atención durante el trabajo.
3. Se les solicitó que observaran una vela encendida y registraran en sus cuadernos, de manera individual, quince observaciones. Posteriormente se les pidió que escribieran sobre las impresiones derivadas de esta observación.
4. Se integraron en equipos, hicieron hielo con moldes de diferentes formas y tamaños. Salieron al patio y construyeron con sus hielos algunas formas. Observaron qué sucedía. Se les pidió que registraran sus observaciones. Compartieron en el grupo su experiencia. Elaboraron por escrito sus comentarios finales respecto a la actividad de observación.

*Instrumentos para la recolección de datos. El cuestionario.* Para precisar los datos obtenidos y evitar ser muy impresionista, Ander-Egg, (1983) alude a una técnica llamada encuesta. Hoy en día esta palabra se usa más frecuentemente para describir un método de obtener información de una muestra de individuos. Esta "muestra" es usualmente sólo una fracción de la población bajo estudio.

Para conocer los procesos cognitivos y las habilidades de observación, se encuestó a la muestra seleccionada, a través de un cuestionario escrito, con diez preguntas abiertas (Anexo 1). Su aplicación se centró en averiguar y describir la forma en que conciben los estudiantes normalistas su habilidad de observación y determinar las relaciones entre los dos grupos con diferentes rendimientos académicos.

La aplicación fue de manera personal a una muestra de dieciséis estudiantes del V semestre que cursan la Licenciatura en Educación Primaria, durante el ciclo escolar 2005- 2006 y que disponían de la información por estar cursando Ciencias Naturales y su Enseñanza II.

*Lista de Control.* Se diseñó una Lista de Control de los aprendizajes (Casanova, 1998), mismos que fueron clasificados en conceptuales, procedimentales y actitudinales (Coll, 1990), para una mejor comprensión global del caso (Anexo 2). Algunos criterios a evaluar fueron registrados durante las actividades en el aula; otros en el registro (resumen, mapa conceptual u otro organizador) realizado por los estudiantes y algunos más se derivaron de la encuesta donde se utilizó un cuestionario.

Precisamente la variedad de actividades de observación propiciaron que los estudiantes de la muestra manifestaran sus conocimientos al enfrentar el reto de observar para describir objetos y/o seres vivos, registrar datos, clasificar hojas, registrar quince observaciones sobre una vela encendida, etc. Estos datos ofrecerían la posibilidad de un análisis más completo respecto al objetivo inicial de la investigación.



*Escala de Valoración Descriptiva.* El siguiente instrumento fue una Escala de Valoración Descriptiva (Casanova, 1998), donde se reflejaron los datos que se recabaron en la Lista de Control de Aprendizajes (Anexo 3). Interesó conocer la frecuencia con que utilizaban estos estudiantes sus saberes para determinar su relación con el objetivo general del estudio. Así, los términos que se utilizaron fueron: Siempre, Algunas veces, Nunca, lo que favorece valorar el mayor o menor progreso del estudiante en relación con cada objetivo o indicador.

Aunque son más utilizadas para valorar procedimientos, la Escala que aquí se empleó contempla el registro del progreso de aprendizaje de tipo conceptual, procedimental y actitudinal., utilizando un ejemplar por alumno.

## **Definir el Universo**

*Población y Muestra.* El universo o población estuvo constituido por los 66 estudiantes que cursan el V semestre de la Licenciatura en Educación Primaria, y la finalidad fue conocer las estrategias de observación que utilizaron para la construcción del conocimiento los alumnos exitosos y los que no lo son.

Por el alto número de la población, el tiempo disponible para la investigación y que solamente funge como investigador la sustentante, fue necesario seleccionar una muestra.

La muestra fue no probabilística, se siguió un procedimiento de selección informal y hasta cierto punto arbitrario, porque dependió de la toma de decisiones del investigador (Hernández, Fernández y Baptista, 1998).

Fueron dieciséis sujetos de investigación quienes integraron la muestra, llamada también unidad de análisis, formada por quienes aceptaron participar en esta investigación y tenían mayor rendimiento académico y otros con menor rendimiento, lo que fue constatado en la Oficina de Control Escolar de la Escuela Normal, con la

consulta a los kárdex correspondientes. Para el análisis de estos casos fue necesario “indagar y obtener información sobre los antecedentes de los alumnos, a través de un seguimiento de su trayectoria escolar y del estudio del ambiente familiar y social en que viven” (SEP, 2000 b, p. 19).

*Los alumnos de la muestra.* Se procuró que los sujetos en estudio fueran homogéneos en cuanto a la edad y género, para que los resultados puedan considerarse conforme a ciertos rasgos. Entre sus características generales: son egresados de diferentes preparatorias, y cursan el V semestre de la Licenciatura en Educación Primaria, sus edades oscilan entre los veinte y veintiún años.

Cumplen con los atributos requeridos para formar parte del estudio: tener alto o bajo aprovechamiento y estar dispuesto a colaborar para la investigación. De los ocho estudiantes de alto aprovechamiento cuatro son hombres y cuatro mujeres. Los de menor aprovechamiento son del género masculino. Aunque se quiso conformar una muestra con el mismo número de hombres y mujeres, no se encontró alumnas con bajo rendimiento.

En cuanto a su nivel socioeconómico, entre los dos grupos se encuentran alumnos de la clase media y de la clase de bajos recursos económicos. Lo que es común entre los jóvenes exitosos es que viven con sus padres, quienes tienen cierto grado de preparación escolar. Los jóvenes no exitosos vienen de comunidades más retiradas y rentan en Ixtepec, Oax., viajan cada fin de semana. Ninguno de quienes integran esta muestra trabaja para sostener sus estudios, dependen económicamente de sus padres.

*Escenarios o eventos y participantes.* La investigación se realizó con una muestra no probabilística de dieciséis estudiantes que cursan el V semestre en la Licenciatura de Educación Primaria, en la Escuela Normal Urbana Federal del Istmo, de ciudad Ixtepec, Oax., durante el período escolar 2005- 2006.

## Capítulo 4.

### Análisis de Resultados

Para analizar los datos y garantizar la fiabilidad y objetividad de las valoraciones de los procesos de aprendizaje se utilizó la técnica triangulación metodológica: cuestionario, lista de control y escala valorativa, que son aplicables a los procesos de enseñanza y aprendizaje para conocer si

- a) los conocimientos que dicen los normalistas del estudio poseer se manifiestan en concordancia con las acciones y conductas necesarias para propiciar aprendizajes.
- b) Existe relación significativa entre el desempeño mostrado y sus habilidades cognitivas y de observación en los grupos de alto y bajo desempeño escolar.

La triangulación es la “*utilización de diferentes medios para comprobar un dato o indicador*” (Casanova, 1998, p. 156). Los datos que se consideraron válidos fueron los que coincidieron en los distintos medios empleados. Se somete así a análisis los resultados obtenidos.

#### **El cuestionario**

El análisis de las respuestas dadas por los normalistas a un cuestionario, estuvo enfocado a identificar los conocimientos que tienen acerca de la habilidad de observación para conocer su situación de desarrollo actual, independientemente de las respuestas correctas. El cuestionario se aplicó a los dieciséis estudiantes de la muestra, para el análisis se consideró dos grupos dentro de la muestra: en el primer grupo se consideró a los ocho estudiantes más avanzados y en el segundo grupo a los de menor desempeño escolar. Posteriormente se confrontó cada una de las respuestas dadas por

cada uno de los estudiantes de un grupo para conocer el dominio de los contenidos conceptuales relacionados con observación y las estrategias de aprendizaje, para lo que se necesitó tener muy claro el propósito de las preguntas.

*Las preguntas.* La primer pregunta del cuestionario (Anexo 1) ¿Qué es para ti la observación? Tuvo como propósito conocer qué saben los alumnos sobre esta habilidad, así como su relación con el aprendizaje en estos alumnos.

Con las preguntas 2, 3, 4, 5 y 6, la sustentante pretendió saber si los estudiantes reconocen la importancia de la observación y cómo suponen haberla desarrollado hasta el momento de aplicación del cuestionario.

En las preguntas 7, 8 y 9 se tuvo como propósito conocer los elementos con que se cuenta para desarrollar la capacidad de observación. Por último, la pregunta 10 implicó el uso de la habilidad metacognitiva del encuestado para reconocer su capacidad de observación y la relación con su aprendizaje.

*Las respuestas.* En la primera pregunta, los resultados aportados en el cuestionario por el primer grupo (de los estudiantes avanzados) reflejan que entienden la observación como una habilidad, una forma o una manera de ver utilizando los cinco sentidos para analizar a detalle lo observado y comprenderlo mejor.

Del segundo grupo, de los estudiantes menos avanzados, uno respondió que la observación es una habilidad que implica todos los sentidos y permite conocer lo que le rodea. Tres se refirieron a la observación como una actividad obligatoria que hacen en el aula de las escuelas primarias durante su jornada de prácticas docentes, y que corresponde a su asignatura de Observación y Práctica Docente, materia correspondiente al Área de Acercamiento a la Práctica Escolar. Este curso busca desarrollar en los futuros docentes las competencias para ejercer la docencia en la educación primaria. Para ello las asignaturas de esta área han combinado actividades de

estudio, observación y práctica, de tal manera que estudien y apliquen en el terreno de la práctica docente sus conocimientos.

Entre los propósitos básicos de Observación y Práctica Docente destaca “Amplíen sus habilidades de observación y reflexión entre las actividades de enseñanza y el logro de aprendizajes en los niños” (SEP, 2001, p. 12)

Por lo anterior 3 estudiantes respondieron que es la observación que se les solicita hacer en sus jornadas de prácticas docentes. En este mismo grupo, cuatro alumnos mencionaron que es una forma de examinar usando solamente la vista.

Entre los resultados se manifiesta que los normalistas avanzados tienen un concepto más cercano a lo que es la observación en ciencias, ya que la consideran como un proceso mental, donde se analiza de manera minuciosa el objeto de estudio y que les permite conocer las semejanzas y diferencias, así como los detalles.

Los menos avanzados no tienen un concepto apropiado de observación, pues se remiten a utilizar la vista, sin evidenciar interés por la utilización de todos los sentidos humanos. Tres alumnos de este grupo relacionaron estas preguntas con la asignatura de Observación y Práctica Docente, y no la consideraron como una habilidad independiente de esta materia.

Las respuestas dadas a las preguntas 2, 3, 4, 5 y 6, (ver Anexo 1) por los alumnos avanzados coinciden en que le dan gran importancia a esta habilidad pues la consideran como la base de los procesos de adquisición de los aprendizajes. Reconocieron que el aprendizaje está en función a su capacidad para observar, analizar, reflexionar.

Consideraron que todo debe observarse, que esta capacidad implica trabajo mental como preguntas, respuestas, relación, explicación y construcción de aprendizaje.

Algunos plantearon que la observación debe ser sistemática, tener un control sobre ella y registrar sus observaciones.

Los normalistas del segundo grupo reconocieron no hacer observaciones detalladas porque no habían reflexionado sobre esta necesidad y su importancia para aprender. Manifestaron ejercer la observación de manera natural, sin ejercer reflexiones sobre el proceso seguido. Observaban sólo por contar con la vista, pero no se era consciente de su importancia.

En el primer grupo, cuando se les pidió ubicarse en una escala autoevaluando su habilidad de observación, uno se ubicó en una escala de 1.5; tres, en 2; otros tres en 2.5, y uno en 2.9. Manifestaron que aunque todo es digno de observarse, ellos observan según su interés.

Los alumnos con menor desempeño, se ubicaron: 5, en la escala con 2 puntos, uno de ellos argumentando que porque nada es perfecto, y otro, que esta valoración se compensa con otras habilidades; alguien más justificó su autoevaluación diciendo que se ha dado cuenta que su vista es mejor que la de otros, aunque se le escapaban los detalles. Se reconocieron como faltos de dominio para observar, y otro más dijo que se había ubicado en 2 porque no le gusta evaluarse drásticamente. Uno se ubicó con 1.5, haciendo el comentario que podría variar. Dos estudiantes no respondieron.

Al autoevaluar su habilidad de observación utilizando una escala, se notó que los más avanzados prefirieron los puntajes altos, lo que indica un grado mayor de confianza en su habilidad de observación. La justificación que emplearon los de menor desempeño escolar para su ubicación en la escala de valoración de su habilidad de observación hace referencia a la falta de compromiso para desarrollar esta capacidad.

En el segundo grupo, los alumnos consideraron importante la habilidad de observación, uno de los normalistas dijo que porque así podía conocer los detalles y las características principales de lo observado. Otros ubicaron a la observación como habilidad para mejorar la práctica docente, no la contextualizaron como una habilidad

que puede ser aplicada a otras situaciones. Uno de ellos comentó que observa sólo porque se lo exigen en la escuela primaria cuando va a práctica docente. Otro alumno mencionó que sólo observaba lo relacionado con la música, lo demás carecía de importancia.

Al referirse a cómo aprendieron a observar, este segundo grupo dijo que han desarrollado la observación porque algo les ha despertado el interés; otro estudiante dijo que porque ha escuchado a sus maestros decir que es una actividad importante. Un alumno dijo que porque observar no exige leer, sólo se necesita educar la atención.

Se encontraron puntos comunes entre los estudiantes avanzados, al decir que la observación les permite aprender según sus capacidades de análisis y reflexión, hicieron alusión a las actividades consideradas dentro de las estrategias cognitivas de elaboración y metacognitivas.

Las respuestas dadas por los normalistas de bajo rendimiento académico arroja algunos datos reveladores de cómo se percibe la observación: que ésta no es importante para enriquecer los aprendizajes, pues se realiza debido a que se tiene la vista. También se infiere que no hay un compromiso hacia el desarrollo de esta capacidad, las respuestas revelan la falta de esfuerzo para profundizar en las observaciones. Tal parece que la conciben como estrategia impuesta por el maestro y que no es necesario ser inducida por los aprendices.

En relación a las preguntas 7, 8 y 9, los alumnos que integran el primer grupo (avanzados) respondieron que la observación puede desarrollarse hasta perfeccionarse como técnica y convertirse en un hábito. Para lograrlo propusieron actividades experimentales, de comparación, interrogación, contrastar ideas, trabajo en conjunto, películas, manipulación, recorridos, dibujo, afirmando que son viables y de igual aplicación en el salón o fuera de él.

Manifestaron que el papel que le han dado a esta habilidad dentro de su aprendizaje es importante, fundamental. Algunos lo justificaron argumentando que el ir observando requiere de otras exigencias, lo que les permite seguir aprendiendo.

Entre los recursos utilizados para aprender, mencionaron la memoria, lectura, reflexión, interpretación, habilidades manuales y la práctica de actitudes. También se cuentan el contexto y el registro mental, el saber escuchar, escribir, comparar, seleccionar. Activar los sentidos, utilizar los aparatos e instrumentos de medición, y a falta de éstos, poner mucha atención.

Entre los estudiantes encuestados del segundo grupo, algunos manifestaron que la observación no puede convertirse en una técnica, pero se puede mejorar. Las actividades planteadas por tres alumnos para mejorar el desarrollo de la observación fueron nuevamente enfocadas a la asignatura de Observación y Práctica Docente: observar para controlar al grupo, diseñar actividades didácticas donde los niños realicen recorridos, observen objetos, y el trabajo en grupo para compartir sus aprendizajes.

Comentaron que entre sus recursos para generar aprendizajes estaban el trabajo en equipo. Luego aludieron a la observación para sus prácticas docentes mediante imágenes, juegos, carteles, narración, preguntas. Uno de ellos repitió en varias preguntas que es el recorrido la actividad que propicia la observación en los niños.

Los estudiantes avanzados consideran que la observación puede ir sistematizándose hasta convertirse en una técnica, utilizando para ello diversas actividades didácticas para propiciar las estrategias cognitivas, enfatizando las de elaboración, aunque también mencionaron las de memorización y organizacionales, como recursos para aprender.

El segundo grupo de normalistas no cree que la observación pueda ser una técnica, sino queda en simple habilidad que puede ampliarse. No anotaron los elementos



con que cuentan para desarrollar su observación, mencionaron actividades de enseñanza para los niños de educación primaria.

En la última pregunta se les pidió que describieran la forma en que observan y su relación con su aprendizaje. Los más avanzados contestaron que se necesita interés, curiosidad, y que con la observación se generan preguntas, surgen conflictos para resolver las interrogantes. Mencionaron que la observación se hace con un propósito, es intencional, puede ser para identificar las características sobresalientes, comparar, preguntarse o investigar, etc.

Entre los alumnos de menor rendimiento, uno respondió que sólo observa cuando algo capta su interés; otro dijo que se ha dado cuenta que primero observa de manera general, si se decide a continuar, observa ciertos cambios con lo que aprende más. También comentó que cuando se trata de conocer, se tiene que estudiar minuciosamente, rescatar detalles generales y específicos.

Los estudiantes restantes, continuaron enfocando las preguntas como si fueran hechas para la asignatura Observación y Práctica Docente (SEP, 2001) que también cursan en el V semestre y que les demanda desarrollar sus habilidades de observación para establecer relaciones entre la enseñanza y el aprendizaje de los niños.

Un estudiante normalista comentó que para aprender algún contenido conceptual puede observar cómo exponen algún tema los niños en la escuela primaria y cómo se comportan, para implementar actividades dinámicas en la clase.

Los alumnos del primer grupo reconocieron la necesidad del interés y la curiosidad, así como el uso de estrategias cognitivas que propicia la práctica de esta habilidad. En tanto, en el otro grupo dos de ellos se limitaron a describir de manera general el proceso de observación, mientras los seis restantes se refirieron a qué se debe observar en los grupos escolares del nivel primario.

En términos generales, los datos aportados en este cuestionario por los normalistas de mayor desempeño llevan a afirmar que tienen una idea de observación más clara y completa, pues rebasa la acción que se reduce a simplemente mirar. La consideran un proceso mental, donde el análisis minucioso del objeto de estudio les permite conocer no sólo sus características generales, sino también sus detalles, al comparar, clasificar, estableciendo no sólo los aspectos en que se parecen sino también en los que lo hacen diferente.

Lo manifestado por los estudiantes de mayor desempeño académico coincide con Harlen (1998) quien señala que aunque la observación incluye el empleo de todos los sentidos, abarca más aspectos. Plantea que es una actividad mental muy importante para obtener información relevante sobre lo que se investiga, y está encaminada a seleccionar lo esencial de lo irrelevante.

Estos alumnos reconocen darle gran importancia a esta habilidad, como una de las bases para aprender y reflexionan sobre la relación entre el aprendizaje y el desarrollo de otras habilidades como el análisis, la reflexión. También hay coincidencia con Harlen (1998) pues ella propone desarrollar estas capacidades a partir del análisis, comparación, clasificación, colección, ordenamiento de materiales o hechos.

Indican actividades implicadas en la observación que generarían aprendizaje y corresponden a estrategias cognitivas de elaboración mencionadas por García (2000): formular preguntas, elaborar hipótesis, responder a las preguntas planteadas, y las estrategias de aprendizaje que podrían emplearse. Son estrategias conocidas por Ávila y Morales (2001) como inducidas, que enfatizan el aprendiz pues son propuestas y utilizadas por el mismo estudiante.

También hay evidencias de un nivel metacognitivo cuando el grupo de estudiantes avanzados manifiestan que esta habilidad de observación debe ejercerse de manera

sistemática y tener un control sobre ella. Identifican la intencionalidad como característica de una estrategia al plantear, de manera consciente, el seguimiento del proceso para alcanzar un objetivo, lo que concuerda con lo mencionado por Monereo et al. (1998).

Reconocen cómo han venido desarrollando su capacidad de observación y estrategias de aprendizaje, entre los aspectos a considerar mencionan el interés, la curiosidad, la motivación. Al respecto concuerdan con García (2000) quien hace referencia a las estrategias motivacionales, señalando la activación de la curiosidad y el interés del alumno como uno de los primeros pasos para el aprendizaje.

En lo que respecta a los resultados de los alumnos de bajo desempeño, conciben la observación como sinónimo de ver, sin recuperar la necesidad de utilizar los cinco sentidos. No señalaron estar interesados por observar, analizar, reflexionar sobre el proceso seguido lo que limita la utilización de estrategias de memorización, elaboración y transformación u organizacionales (Narvaja, 1998), en detrimento de su aprendizaje.

La ausencia de compromiso con su aprendizaje evidencia el escaso uso de las estrategias cognitivas y metacognitiva (Ávila y Morales, 2001), así como la limitación en la generación de nuevas formas de aprender. En ese sentido las estrategias metacognitivas como la planificación, control y regulación del propio proceso de aprendizaje (Narvaja, 1998) no pueden darse, restringiendo el aprender a aprender.

Puede apreciarse en el cuestionario un claro ejemplo de la imposibilidad de transferencia del conocimiento, cuando limitan la observación a lo que se realiza de manera obligatoria en una de sus asignaturas cursadas: Observación y Práctica Docente. Así no pueden reconocer los elementos con que cuentan y los que les faltan para mejorar su aprendizaje.

Evidencian el querer rehuir las actividades que implican mayor esfuerzo, disciplina, o sea, a las estrategias de administración de recursos, propiamente las relacionadas con el control del esfuerzo y la atención a las que se refieren Wild, Schiefele & Winteler (1992, citados por Ávila y Morales, 2001) y realizan generalmente actividades o estrategias impuestas (Ávila y Morales, 2001), es decir, aquéllas solicitadas por el maestro, y cuando las realizan no profundizan en el tema, sino lo abordan en términos generales.

### **Lista de control**

Este instrumento (Anexo 2) se utilizó durante las cuatro actividades de observación (Anexo 4) diseñadas para conocer el manejo de las habilidades de observación y estrategias de aprendizaje, en diferentes situaciones, que hicieron los estudiantes de alto y bajo desempeño escolar. En esta Lista de control se registró los nombres de los estudiantes del grupo de mayor desempeño y luego los de menor desempeño, para facilitar la interpretación posterior. Utilizar este instrumento en las cuatro actividades permitió también registrar la frecuencia con que se realizaron algunas acciones, para tener una pauta que posibilitó hacer una Escala de valoración.

El registro de la manifestación de la consecución de los indicadores se realizó durante las actividades de observación en el aula, relacionadas con la descripción de seres vivos u objetos del entorno, clasificación de hojas, observación a una vela encendida, donde la sustentante atendió el proceso de la actividad para recoger datos derivados de la interacción en equipo, los escritos presentados, las exposiciones orales.

La primera actividad consistió en la descripción de objetos y/o seres del entorno. No resultó como se esperaba, pues según manifestaron, no leyeron las instrucciones, por ello confundieron la descripción por escrito con la adivinanza. De los estudiantes de mayor desempeño todos describieron a detalle las características que se relacionaban

con la adivinanza. De los de menor desempeño, ninguno describió detalladamente lo observado en esta actividad (Tabla 4.1).

Aún así se citan algunos aspectos que llamaron la atención del investigador: Cuando escribieron individualmente sus conclusiones, algunos estudiantes del primer grupo se percataron que las observaciones se realizaron de acuerdo a lo que les pareció interesante, y se dieron cuenta que cuando describían se establecía una relación entre sus conocimientos previos y el nuevo.

Reconocieron la falta de práctica en actividades de descripción, y que esto había propiciado descripciones pobres, pues finalmente se dieron cuenta de que su escrito escaseaba de características importantes y que no era lo que se les había solicitado. Al respecto relacionaron el papel del maestro respecto a la iniciativa para desarrollar en los alumnos la capacidad de observación.

En la tabla 4.1 se puede apreciar la relación entre los contenidos conceptuales y los dos grupos de estudiantes de la muestra: los más avanzados y los menos avanzados. Se observa la diferencia que existe entre los contenidos conceptuales dominados por los alumnos avanzados, igualándose con los menos avanzados en las actividades que no involucran mayor esfuerzo, como el identificar lo que salta a la vista, y en las estrategias que no han sido abordadas significativamente en la escuela, como es comunicar sus ideas utilizando dibujos.

Otro aspecto importante que mencionan los más avanzados es que se debe tener referentes previos sobre lo que se observará, y que para tener un mejor aprendizaje es conveniente investigar antes y después de la actividad, para probar y fundamentar sus conocimientos.

El segundo grupo formuló sus adivinanzas describiendo con tres o cuatro características generales el objeto observado. Hubo adivinanzas sobre los animales que

tenían en casa o lugares que sólo ellos conocían, pues tenían como intención hacer adivinanzas difíciles.

**Tabla 4. 1**

**Control de contenidos conceptuales relacionados con la habilidad de observación**

CONTENIDOS CONCEPTUALES	8 ALUMNOS AVANZADOS	8 ALUMNOS MENOS AVANZADOS
Conoce el significado amplio de observación	7	1
Identifica las características de los objetos observados (color, tamaño, textura, olor, etc.)	8	8
Reconoce la necesidad de registrar lo observado	7	5
Clasifica lo observado, aplicando diferentes criterios.	8	8
Describe minuciosamente cualidades de los objetos observados	8	0
Compara lo observado, estableciendo		
- semejanzas	8	6
- diferencias	8	8
Explica el procedimiento que puede conducir a una buena observación	8	0
Analiza su propia actividad durante la observación	8	1
Dibuja lo observado	0	0
Posee rigor crítico		
- al realizar trabajos sencillos de observación	8	0
- al manifestar sus opiniones	8	0
- al trabajar en equipos	8	0

Los trabajos de descripción resultaron adivinanzas que no retomaban las características observables, sino algunas metáforas o analogías, y lo descrito por los estudiantes del primer grupo fue sobre lo que se encontraba en la escuela. En la mayoría de los alumnos del segundo grupo las descripciones (adivinanzas) se basaron en cosas o lugares que se encontraban fuera incluso de la ciudad.

En lo que se refiere a la clasificación de hojas de diferentes plantas, esta actividad se realizó para conocer el proceso de observación que se sigue, así como la estrategia de aprendizaje empleada en una situación de clasificación. El primer grupo coincidió en hacer sus registros de observaciones, elaborando cuadros de doble entrada y clasificando mediante diferentes criterios. Sólo dos estudiantes utilizaron instrumentos para medir, pero no fue planeado de antemano, sino surgió porque alguien vio una regla y se le ocurrió medir. En este aspecto ambos grupos no utilizaron instrumentos de medición ni de observación aunque se les explicó que realizarían esta actividad días antes.

Durante el proceso en el aula y con las exposiciones de la clasificación realizada se notó que el primer grupo utilizaba estrategias de elaboración y organización, a diferencia del segundo grupo que no las utilizaron.

En relación a las observaciones realizadas a la vela encendida (Anexo 4), los estudiantes del primer grupo indicaron que se asombraron cuando pensaron que no había nada interesante en la observación de una vela encendida y al momento en que se les pidió registrar quince observaciones se dieron cuenta que era tarea difícil. Algunos tuvieron dificultades para iniciar el registro, pero luego fueron encontrando más detalles. Posteriormente comentaron que el sentido más utilizado fue la vista, seguida por el tacto y el olfato. No utilizaron observaciones cuantitativas, esto es, no hubo medición, y la mayoría de sus observaciones fueron directas.

La Tabla 4.2 recupera los contenidos procedimentales que se consideraron durante las cuatro actividades de observación que se realizaron bajo los contextos de descripción, clasificación y registro de lo observado.

El segundo grupo comentó que eran muchas las observaciones a realizar, unos estudiantes escribieron después de pensar, pero no observaban la vela. El número de observaciones fue menor que en el primer grupo. Manejaron observaciones obtenidas directamente pero también interpretaciones, es decir, relacionaban las observaciones para elaborar nuevas ideas. Utilizaron mayormente la vista y el tacto.

Entre estos dos grupos existe diferencia en cuanto a la necesidad de registrar observaciones, elaborar esquemas. Coinciden en que no planifican sus observaciones para tener a la mano los instrumentos de medición y de observación.

**Tabla 4.2**

**Control de procedimientos relacionados con la habilidad de observación**

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	8 ALUMNOS AVANZADOS	8 ALUMNOS MENOS AVANZADOS
Confecciona diferentes formas de registro	5	0
Utiliza instrumentos para <ul style="list-style-type: none"> <li>- medir</li> <li>- observar</li> </ul>	2 0	0 0
Aplica estrategias: <ul style="list-style-type: none"> <li>- autopregunta</li> <li>- resumen</li> </ul>	8 8	1 2
Recoge datos de la observación <ul style="list-style-type: none"> <li>- directa</li> <li>- de supuestos</li> </ul>	8 5	8 8



Representa datos organizándolos en <ul style="list-style-type: none"> <li>- esquemas,</li> <li>- mapas conceptuales</li> <li>- otros organizadores (especificar)</li> </ul> cuadros de doble entrada	6 4 7	0 0 2
Observa utilizando sus cinco sentidos <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vista</li> <li>- Tacto</li> <li>- Gusto</li> <li>- Olfato</li> <li>- Oído</li> </ul>	8 8 2 8 0	8 7 2 3 0
Reconstruye el proceso observado <ul style="list-style-type: none"> <li>- en forma oral</li> <li>- por escrito</li> </ul>	8 8	1 7
Planifica sus observaciones, <ul style="list-style-type: none"> <li>- dispone los instrumentos necesarios para obtener datos</li> <li>- investiga sobre el tema antes de la observación</li> </ul>	1 1	0 0

La última actividad de tipo procedimental (Anexo 4) fue construir figuras de hielo y observar qué sucedía a temperatura ambiente. Los estudiantes avanzados observaron el objeto, pero también la reacción de sus otros compañeros, lo que relacionaron después con el interés por aprender y desarrollar su capacidad de observación. Utilizaron sus sentidos y registraron en sus cuadernos lo que observaron. También reflexionaron sobre el planteamiento de preguntas que surgieron durante el proceso de observación y la necesidad de ir comprobando las hipótesis, el interés por la actividad y estar buscando cómo falsar sus observaciones (Fernández y Justicia, 1990).

Aunque reconocieron la importancia de utilizar los instrumentos de medición y observación, en la práctica no se llevó a cabo por ninguno de los dos grupos, lo que refuerza lo mencionado por García (2000) respecto a que las estrategias han de enseñarse de manera contextualizada, para mejorar el aprendizaje

Con los estudiantes del segundo grupo hubo mayor dificultad de concentración, algunos jugaban, otros se retiraron a platicar, no registraron sus observaciones. Unos

comentaron que ya sabían lo que sucede al derretirse el hielo por lo tanto no interactuaron.

En términos generales, los estudiantes de mayor desempeño mostraron capacidad de interés y asombro, concentración, dominio de contenidos, utilización de estrategias de aprendizaje específicas de las ciencias naturales: autopreguntarse, autorresponderse, comprobar las posibles respuestas planteadas, esto favorece el enfoque formativo con que se desea que egresen los futuros docentes en la asignatura de ciencias naturales, según el Plan de estudios 1997 (SEP, 2000 a). Objetivo difícil de alcanzar por los estudiantes con menor desempeño, debido a que cumplen medianamente con las actividades impuestas, sin dedicarle tiempo a utilizar la estrategia metacognitiva, considerándoles aprendices inexpertos o novatos (Cantero, 1997).

*Las actitudes en las actividades.* En la puesta en práctica de las cuatro actividades en el aula (Anexo 4), se registró en la Lista de Control las actitudes que mostraron los estudiantes de ambos grupos. Los alumnos del grupo avanzado iniciaron las actividades interactuando con los objetos de estudio y con sus compañeros, preguntando, manipulando, proponiendo. Se hacía evidente el interés por conocer y las actitudes favorables para ello.

Consideraron que aunque observaron el entorno cotidiano sintieron asombro por no haber reparado en tantos detalles dignos de conocerse y que motivaron su interés. Reconocieron también que mejorar sus habilidades requiere estar motivado para hacerlo.

En ambos grupos de estudiantes se dieron por igual actitudes de respeto y tolerancia hacia los demás, aunque no puede decirse lo mismo en cuanto a la colaboración y responsabilidad. En los estudiantes avanzados hubo responsabilidad para cumplir con los materiales y estar a la hora indicada. Se observó la colaboración al

organizar el trabajo y distribuir las comisiones, así como en las exposiciones. En el otro grupo no pudieron realizarse las actividades en el día indicado, no todos trajeron el material a utilizar, y en las exposiciones sólo uno o dos del equipo expositor conocían lo que se iba a comentar sobre el trabajo realizado.

También se observó que en este segundo grupo algunos estudiantes tuvieron dificultades para concentrarse o enfocar su atención, al igual que para mantenerla., como se puede confirmar en la tabla 3 que se elaboró con base en la Lista de Control aplicada en las cuatro actividades en el aula, descritas anteriormente.

**Tabla 4. 3**  
**Control de actitudes relacionadas con la habilidad de observación**

CONTENIDOS ACTITUDINALES	8 ALUMNOS AVANZADOS	8 ALUMNOS MENOS AVANZADOS
Muestra actitudes de		
a) Respeto	8	8
- a sus compañeros	8	8
- al entorno		
b) Tolerancia a la opinión de los demás	8	8
c) Aprecio por		
- la responsabilidad	8	2
- la colaboración	8	4
Muestra disposición favorable hacia la conservación del medio natural.	8	8
Acepta participar en equipos	8	8
Demuestra atención.	8	5
- la enfoca	8	1
- la mantiene sin dificultad		
Demuestra curiosidad	6	0

- capacidad de asombro	8	1
Se interesa por aprender (motivación)	8	1

De manera global, puede decirse que en las actitudes para el aprendizaje, destacan los normalistas de mayor desempeño, en contraste con sus compañeros del segundo grupo, quienes no cuentan con actitudes de responsabilidad y colaboración, no tienen educada la atención, su curiosidad y capacidad de asombro durante estas actividades fueron nulas, así como su motivación por aprender o participar.

Ante esta ausencia de actitudes no puede propiciarse aprendizajes significativos, ni establecerse relaciones entre la mente y la realidad para generar conocimientos a través de la manipulación e interacción (Varela, 2000). Las estrategias no pueden generarse bajo estas condiciones pues son intencionales, y tienen fuerte relación con la motivación (Ávila y Morales, 2001).

### **Escala de valoración**

En este instrumento se concentró los datos obtenidos de las observaciones contenidas en las Listas de Control que se aplicaron a cada una de las cuatro actividades, para valorar el trabajo realizado por cada uno de los estudiantes de la muestra. La escala valorativa se realizó con la finalidad de valorar los conocimientos, valores y actitudes relacionadas con las estrategias de aprendizaje y la habilidad de observación mostradas por cada alumno.

Esto es, si se tiene conocimientos sobre observación y estrategias de aprendizaje, si hay un uso adecuado de estrategias de aprendizaje (Cognitivas y metacognitivas) y de la observación (proceso mental y uso de los sentidos), y finalmente, si muestran actitudes que evidencien el interés, la curiosidad y la motivación

Para ello se ordenó las Listas de control, y se revisó la frecuencia en los indicadores que fueron alcanzados por cada alumno de un grupo para ubicarlos en una escala de Siempre, Algunas veces, Nunca (Anexo 3), lo que permitió establecer juicios sobre la relación que guardan el desempeño escolar con las estrategias de aprendizaje y la observación.

La Tabla 4 concentra la frecuencia con que se presentaron los indicadores, en los dos grupos de la muestra analizada.

**Tabla 4.4**  
**Valoración de indicadores relacionados con la habilidad de observación y las estrategias**

El/La alumno/a	Siempre		Algunas veces		Nunca	
	G1	G2	G1	G2	G1	G2
Reconoce a la observación como proceso básico para generar aprendizajes	8			1		7
Aplica la observación a profundidad	8			6		2
Realiza observaciones utilizando mayormente						
- Vista.....	8	8				
- Tacto.....	8		6	7		1
- Gusto.....	2		6	2		6
- Olfato.....	8	1		2		5
- Oído.....	0	0			8	8

Utiliza estrategias cognitivas para					
Adquirir información - <i>Demuestra atención, que implica seleccionar lo relevante de lo irrelevante.</i>	8	1	4	3	
Codificar o retener la información					
Para elaborar información - <i>Formula y responde autopreguntas, resume, extrae conclusiones.</i>	8		3	5	
Para organizar información: - <i>Recopila y representa la información Agrupa, ordena, clasifica la información, elabora cuadros sinópticos, mapas conceptuales, etc.</i>	7	1	2	6	
Recuperar y utilizar información - <i>Usa la información cuando se requiere.</i>	8		7	1	
Se interesa por aprender (motivación)	8		1	7	
Mantiene su atención	8		1	7	

Nota: G1, grupo 1, de los alumnos de mayor desempeño escolar

G2, grupo 2, de los alumnos de menor desempeño escolar

Los datos obtenidos indican que el grupo de estudiantes de mayor desempeño académico tiene los conocimientos suficientes sobre los aspectos relacionados con la observación, en su concepto amplio, como se evidenció en todas las actividades del estudio. Lo anterior les permitió hacer observaciones detalladas en diversas situaciones, y conocer más a fondo el objeto de estudio, utilizando el mayor número de los sentidos para alcanzar el objetivo propuesto en la clase.

El dominio del concepto y los procedimientos utilizados en este grupo de estudiantes mantuvieron una relación congruente con las estrategias de aprendizaje utilizadas, pues evidenciaron los aspectos relacionados con la adquisición, elaboración y utilización de la información, con sus actitudes abiertas a nuevas ideas, a aprender, con

la puesta en práctica de mecanismos para organizar ideas y comunicarlas, y con la socialización de lo aprendido, que cumple con el desarrollo de las destrezas de procedimiento en acción ( Harlen, 1998;SEP, 2000 a; AAAS,1997).

El segundo grupo de estudiantes normalistas, no tienen el significado claro de lo que es observación, esto repercute en los procedimientos utilizados y en las estrategias, donde no pudieron realizar las acciones que favorecen tanto el desarrollo de su capacidad de observación como el enriquecimiento de sus habilidades de aprendizaje. Esto es de suma importancia para aprender a aprender en la actual sociedad, donde no se enfatiza tanto el tener el conocimiento, sino el desarrollo de las capacidades que propicien el aprendizaje permanente, que favorezca entender los retos de la sociedad (Fumagalli 1997).

El hecho de no haber figurado en la escala Siempre, y permanecer enfáticamente en las escalas A veces y Nunca, expresan que las capacidades no han sido desarrolladas e impactan desfavorablemente en el desempeño de estos alumnos, así como destacan las actitudes de desinterés y falta de motivación por el estudio y el aprendizaje. En ese sentido no pueden ser alcanzados los rasgos del perfil del plan de estudios 1997 (SEP, 2000 a) ni los propósitos del programa de estudios de Ciencias Naturales y su Enseñanza (SEP, 2002), respecto al desarrollo de capacidades de curiosidad, asombro, observación.

## Capítulo 5.

### Conclusiones y recomendaciones

A continuación se hacen algunas afirmaciones con base en los resultados del trabajo. Estas afirmaciones no pueden considerarse como generalizaciones, pues en la aplicación y construcción del trabajo hubo factores como el tiempo y la falta de experiencia que pudieron modificar tanto las interpretaciones como los resultados, aún cuando se hayan triangulado las fuentes, además que los alumnos estudiados no son un número suficiente para establecer una generalización, pero sí para proporcionar indicadores y comprender mejor tanto el problema como el significado de las acciones humanas.

El saber construido está relacionado con el desarrollo de la capacidad de estos estudiantes. Los normalistas avanzados son capaces de observar mayor número de características, logran establecer un mayor número de relaciones entre sus referentes previos y el nuevo aprendizaje, lo que les acerca a una mejor comprensión de lo observado.

Los estudiantes de la muestra que no manifiestan avance en la escuela, tampoco lo evidenciaron en su capacidad de observación, en relación con sus compañeros del primer grupo. Tuvieron mayores dificultades para encontrar incluso las características sobresalientes, pues se conformaron con mencionar dos o tres particularidades generales del objeto de estudio al describir, exponer resultados, u organizar escritos.

Los estudiantes avanzados hacen uso de estrategias cognitivas para observar mejor, entre éstas utilizaron la investigación para tener mayores referentes previos sobre el tema, la interacción con sus compañeros, la recolección de datos y su organización en diferentes formas de registro. Estas actividades fueron propuestas por los estudiantes al



principio de las actividades, lo que denota una toma de decisiones razonada y el uso consciente de ellas, por ello se infiere la realización de un trabajo metacognitivo, pues se refirieron también a la importancia del interés, la motivación, la necesidad de utilizar todos o el mayor número de los sentidos humanos.

Puede afirmarse que los estudiantes no avanzados, no tienen estas herramientas para conocer mejor, por lo tanto, la adquisición, almacenamiento y recuperación de los conocimientos se facilita en el primer grupo, no así en el segundo grupo de estudiantes, pues las condiciones para generar un aprendizaje (observación, en este caso) fallan porque el interés, el uso de los sentidos, y los recursos no se utilizan completamente.

Respecto a la Teoría del procesamiento de la información, la motivación, como primer fase para el aprendizaje no se observa en los alumnos menos avanzados, así como tampoco se demuestra interés por observar a profundidad, lo que propiciaría la aprehensión de datos, para apoyar las fases de adquisición, retención y generalización.

Este proceso es diferente en los estudiantes avanzados. La motivación por el aprendizaje es permanente, se interesan más fácilmente por las actividades y tienen educada la atención lo que les permite conocer mayores detalles de lo que observan, favoreciendo establecer más relaciones con los saberes previos y mejorando el nivel de comprensión para la adquisición y almacenamiento de información en memoria.

Al respecto fueron útiles las estrategias cognitivas de formular y responder autopreguntas, usar analogías, resumir, extraer conclusiones, ordenar ideas, clasificar, elaborar esquemas.

Estas estrategias utilizadas por el primer grupo son del tipo inducidas, y las que emplean los estudiantes de menor avance son impuestas, lo que da la idea que durante su proceso de formación escolarizada privó la enseñanza tradicional.

Realizar actividades de medición, conteo, utilización de instrumentos para medir y observar, enriquece el conocimiento, además de incrementar la necesidad del trabajo en equipos que a su vez desarrolla las habilidades actitudinales como se realiza en los ámbitos científicos, pero aquí a manera de mejorar las formas de trabajo y de aprendizaje de los escolares.

La habilidad de observación está íntimamente ligada al tipo de estrategias de aprendizaje y esto, a su vez requiere de la combinación de saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales, que en conjunto hacen al aprendiz novato o experto. Además de esta relación, influyen principalmente las actitudes y la motivación que se tenga hacia la tarea, pues se demostró en el estudio que se puede tener la información, pero en tanto la actitud no sea favorable al aprendizaje, no podrán establecerse las condiciones para desarrollar las capacidades. La dificultad latente entonces son las actitudes hacia el aprendizaje escolar.

Establecer estas conclusiones implica generar las recomendaciones para buscar las condiciones, en el aula y en la escuela para atender el problema:

Para desarrollar las capacidades y enriquecer las estrategias de aprendizaje

- Plantear la problemática en reunión de colegiado
- Proponer el desarrollo de las capacidades del estudiante a partir de identificar las estrategias de aprendizaje generales y particulares de los programas del Plan de estudios 1997.
- Compartir en el colegiado cómo desarrollarlas y evaluarlas, tomando en cuenta la formación de individuos autónomos, capaces de procesar información, descubrir su validez, lo que involucra el enseñar a pensar y enseñar a aprender.

- Hacer un seguimiento del trabajo desarrollado en el aula, para indagar sobre la propia práctica.

Para favorecer el desarrollo de la capacidad de observación

- Incorporarla al trabajo de las asignaturas, como estrategia general.

Para modificar actitudes desfavorables para el aprendizaje

- Establecer un programa de sensibilización que contemple
  - Técnicas de comunicación persuasiva, para reforzar actitudes favorables para el aprendizaje y neutralizar opiniones desfavorables.
  - Análisis de las necesidades y motivación en los estudiantes normalistas, para trabajar en consecuencia.
- Diseñar y aplicar estrategias de motivación para el desarrollo de las expectativas de los estudiantes.
- Propiciar un ambiente de aprendizaje favorables y el trabajo colegiado.
- Buscar el apoyo de psicólogos para conocer el porqué de la dificultad o déficit de atención en los estudiantes provenientes de hogares muy humildes.

## Referencias

- AAAS (1997). Hábitos de la mente. En *Ciencia: conocimiento para todos*. pp. 187-200. Distrito Federal, México: Oxford University Press/SEP (Biblioteca del Normalista)
- Ander-Egg, E. (1983). Capítulo 10 La observación. En *Técnicas de Investigación*. (pp.193- 210).15ava edición. Buenos Aires, Argentina: Humanitas.
- Carretero; M. (1991). *Desarrollo y aprendizaje* . Buenos Aires, Argentina: Aique,
- Casanova, M. A. (1998). *La evaluación educativa*. Madrid, España: Muralla
- Coll, C. (1990). *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. Distrito Federal, México: Paidós Mexicana, S. A.
- Fernández, D. y Justicia, D. (1990). *Técnicas para enseñar a observar, contar y medir*. Madrid, España: Escuela Española, S. A.
- Fumagalli, L. (1997). La enseñanza de las ciencias en el nivel primario de educación formal. Argumentos a su favor. En Hilda Weissman (comp.) *Didáctica de las ciencias naturales. Aportes y reflexiones*. (pp. 15- 35). Buenos Aires, Argentina: Paidós Educador.
- García, J. (2000). Estrategias para enseñar y aprender a pensar. En *Elaboración y aplicación de estrategias de enseñanza y aprendizaje en las asignaturas de física, química y biología en educación secundaria. Curso Estatal de Actualización*. (pp. 22- 29). Distrito Federal, México: Offset, S. A. de C. V.
- Harlen, W. (1998). *Enseñanza y aprendizaje de las ciencias*. (2ª. Ed.). Madrid, España: Morata, S. L.
- Hernández, R., Fernández, C.y Baptista, P. (1991). *Metodología de la Investigación*. (2ª. Ed.). Distrito Federal, México: McGraw-Hill.
- Monereo, C.; Castelló, M.; Clariana, M.; Palma M. y Pérez M. L. (1998). En Monereo, C. (Coord.) *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en el aula*. Barcelona, España: SEP/Cooperación Española.
- Pérez, G. (1994). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes. I. Métodos*. Madrid, España: La Muralla S. A.
- Pozo, J. I. (1990). Estrategias de aprendizaje. En Coll, C.; A. Marchesi y J. Palacios (Comps.) *Desarrollo psicológico y educación. Psicología de la Educación*.(pp. 199-224). Madrid, España: Alianza.
- Pozo, J. I. (1999). *Aprendices y maestros. La nueva cultura del aprendizaje*. Madrid, España: Alianza.

- Pozo, J. I. y Monereo C. (1999). *El aprendizaje estratégico*. Madrid, España: Aula XXI/Santillana.
- Ruíz, J. I. (1999) El diseño cualitativo. En *Metodología de la investigación cualitativa*. (pp. 51- 81). Madrid, España: Universidad de Deusto.
- SEP (2000 a). *Plan de estudios. Licenciatura en educación primaria*. Distrito Federal, México: Ediciones Culturales, S. A. de C. V.
- SEP (2000 b). *Orientaciones Académicas para la Elaboración del Documento Recepcional. Licenciatura en Educación Primaria*. Distrito Federal, México: Imprenta Ajusco, S. A. de C. V.
- SEP (2001). *Observación y Práctica Docente III. . Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en educación primaria*. Distrito Federal, México: Impresora Arte y Cultura, S. A. de C. V.
- SEP (2002). *Ciencias Naturales y su Enseñanza I. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en educación primaria*. Distrito Federal, México: Ediciones Culturales, S. A. de C. V.
- SEP (2004). *Elaboración y aplicación de estrategias de enseñanza y aprendizaje en las asignaturas de física, química y biología en educación secundaria. Curso Estatal de Actualización*. Distrito Federal, México: Offset, S. A. de C. V.
- Stake, R: E: (1998). *Investigación con estudio de casos*. (2ª. Ed.). Madrid, España: Morata. S. L.
- Avila P., Morales, C.(2001).*Estrategias de aprendizaje*. Consulta realizada el 17 de abril de 2005, en [http://www.itnl.edu.mx/docs/material21/idca\\_11.doc](http://www.itnl.edu.mx/docs/material21/idca_11.doc)
- Cantero, L. E (1997)). *Metodología de la Ciencia*. Consulta realizada el 26 de abril de 2005, en <http://www.monografias.com/trabajos11/metcienc/metcienc.shtml#OBSERV>
- Dorado, C. (1996). *La metacognición*. Consulta realizada el 25 de abril de 2005, en <http://www.xtec.es/~cdorado/cdora1/esp/metaco.htm>
- ESNACIFOR/PROCAFOR. (2003). *Técnicas dinámicas de aprendizaje*. Consulta realizada el 8 de abril de 2005, en [http://www.procafor.org/h/documentos/documentos\\_varios/unidad4.pdf](http://www.procafor.org/h/documentos/documentos_varios/unidad4.pdf)
- Fundación internacional. Talentos para la vida (2004). *Docentes. Contenidos procedimentales en ciencias naturales*. Consulta realizada el 17 de abril de 2005, en <http://www.talentosparalavida.com/aula11.asp>
- Leal, A. (1998). *Propuestas educacionales. Nuevo currículum de ciencias naturales: Para habitar en una sociedad impregnada de avances científicos y tecnológicos*. Consulta realizada el 20 de abril de 2005, en <http://www.enlaces.cl/revistas/revista20/propuestas1.html>

- López M. J. (s. f.). *Técnicas de Estudio: El esquema*. Consulta realizada el 21 de abril de 2005, en <http://www.psicopedagogia.com/tecnicas-de-estudio/esquema>
- Montanero, M. y León, J. A. (2000). *El concepto de estrategia: dificultades de definición e implicaciones psicopedagógicas*. Consulta realizada el 11 de abril de 2005, en [http://www.unrc.edu.ar/publicar/cde/05/Montanero\\_Fernandez\\_y\\_Leon.htm](http://www.unrc.edu.ar/publicar/cde/05/Montanero_Fernandez_y_Leon.htm)
- Narvaja, P. (1998). *Cuestiones relativas a las estrategias de aprendizaje y su relación con el aprendizaje efectivo*. Consulta realizada el 11 de abril de 2005, en <http://www.salvador.edu.ar/uc2-1212.htm>
- Ortiz, A. L. (2005). *Aprendizaje desarrollador: una estrategia pedagógica para educar instruyendo*. Consulta realizada el 13 de abril de 2005, en <http://www.monografias.com/trabajos26/aprendizaje-desarrollador/aprendizaje-desarrollador.shtml#estrateg>
- Osorio, G. E. (2005). *La atención en el estudio*. Consulta realizada el 10 de abril de 2005, en <http://www.monografias.com/trabajos23/la-atencion/la-atencion.shtml#observac>
- Pozo, J. I. (1989). *El procesamiento de la información como programa de investigación. Teoría del procesamiento de la información*. Consulta realizada el 14 de abril de 2005, en <http://educacion.idoneos.com/index.php/310030>
- Saneugenio, A. (1999). *El aprendizaje estratégico*. Consulta realizada el 16 de abril de 2005, en <http://www.sadpro.ucv.ve/docencia/vol02/aprenestrateg.html>
- Shafer, S. (2004) *El aprendizaje activo y la exploración de objetos reales*. Consulta realizada el 23 de setiembre de 2005, en <http://www.tsbvi.edu/Outreach/seehear/winter04/active-span.htm>
- Varela, F. (2000). *La mente no está en la cabeza. Nueva Mirada*. (I). Consulta realizada el 25 de abril de 2005, en <http://www.nuevimirada.cl/varela.htm>

## ANEXO 1

### CUESTIONARIO

#### CUESTIONARIO BASADO EN EL TEMA

“La estrategia de observación en el aula”

Aplicador : \_\_\_\_\_

Escuela: \_\_\_\_\_

Fecha de aplicación : \_\_\_\_\_

Nombre del alumno: \_\_\_\_\_

Asignatura: \_\_\_\_\_

Por el nivel en que te encuentras estudiando, y la asignatura que cursas de Ciencias Naturales y su Enseñanza, has adquirido cierta experiencia en los procesos de aprendizaje. Me gustaría que respondieras algunas preguntas al respecto:

1. ¿Qué es para ti la observación?
2. ¿Es importante esta habilidad? ¿Por qué?
3. ¿Consideras que el aprendizaje está en función a tu capacidad de observación?
4. ¿Todas las cosas son dignas de observar?
5. ¿Cómo has aprendido a observar?
6. ¿Cómo evaluarías en ti esta habilidad, en una escala de 1 a 3, dándole mayor puntaje a 3? ¿Por qué?
7. ¿La observación puede desarrollarse e ir tendiendo a perfeccionarse como técnica?
  - En caso afirmativo ¿Qué actividades propondrías para desarrollarla?
  - ¿Son viables estas actividades?
  - ¿Crees que pueden aplicarse por igual en el aula que fuera de ella?
8. ¿Qué papel le has asignado a tu capacidad de observación dentro del aprendizaje?
9. ¿Qué recursos utilizas con mayor frecuencia para generar un aprendizaje?
10. Describe la forma en que generalmente observas y la relación con el aprendizaje así adquirido.

Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos11/metcién/metcién.shtm>

## ANEXO 2

### LISTA DE CONTROL

#### LA ESTRATEGIA DE OBSERVACIÓN

Observador: \_\_\_\_\_

Escuela: \_\_\_\_\_

Fecha de observación: \_\_\_\_\_

Asignatura: \_\_\_\_\_ Grado y Grupo: \_\_\_\_\_

<p>APRENDIZAJES</p> <p style="text-align: center;">ALUMNOS</p>	A L U M N O /	A L U M N O /	A L U M N O /	A L U M N O /	A L U M N O /	A L U M N O /
<p>Conceptuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce el significado amplio de observación.</li> <li>• Identifica las características de los objetos observados (color, tamaño, textura, olor, etc.)</li> <li>• Reconoce la necesidad de registrar lo observado.</li> <li>• Clasifica lo observado, aplicando diferentes criterios.</li> <li>• Describe minuciosamente cualidades de los objetos observados</li> <li>• Infiere, con base a características dadas, los objetos descritos.</li> <li>• Compara lo observado, estableciendo               <ul style="list-style-type: none"> <li>- semejanzas</li> <li>- diferencias</li> </ul> </li> <li>• Explica el procedimiento que puede conducir a una buena observación.</li> <li>• Analiza su propia actividad durante la observación</li> <li>• Dibuja lo observado.</li> <li>• Posee rigor crítico               <ul style="list-style-type: none"> <li>- al recoger información</li> <li>- al analizar la información</li> <li>- al realizar trabajos sencillos de observación</li> <li>- al manifestar sus opiniones</li> <li>- al trabajar en equipos</li> </ul> </li> </ul> <p>Procedimentales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confeccionar diferentes formas de registro.</li> <li>• Utiliza instrumentos               <ul style="list-style-type: none"> <li>- para medir</li> <li>- para observar</li> </ul> </li> <li>• Aplica estrategias               <ul style="list-style-type: none"> <li>- autopregunta</li> <li>- resumen</li> </ul> </li> <li>• Recoge datos de la observación               <ul style="list-style-type: none"> <li>- directa</li> <li>- de supuestos</li> </ul> </li> <li>• Representa datos organizándolos en               <ul style="list-style-type: none"> <li>- esquemas,</li> <li>- mapas conceptuales</li> <li>- otros organizadores <u>(especificar)</u></li> </ul> </li> <li>• Observa utilizando sus cinco sentidos -Vista</li> </ul>						



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tacto</li> <li>- Gusto</li> <li>- Olfato</li> <li>- Oído</li> <li>• Reconstruye el proceso observado <ul style="list-style-type: none"> <li>- en forma oral</li> <li>- por escrito</li> </ul> </li> <li>• Planifica sus observaciones, <ul style="list-style-type: none"> <li>- dispone los instrumentos necesarios para obtener datos</li> </ul> </li> </ul> <p>Actitudinales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muestra actitudes de <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Respeto <ul style="list-style-type: none"> <li>- a sus compañeros</li> <li>- al entorno</li> </ul> </li> <li>b) Tolerancia a la opinión de los demás</li> <li>c) Aprecio por <ul style="list-style-type: none"> <li>- la responsabilidad</li> <li>- la colaboración</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Muestra disposición favorable hacia la conservación del medio natural.</li> <li>• Acepta participar en equipos.</li> <li>• Demuestra atención. <ul style="list-style-type: none"> <li>- la enfoca</li> <li>- la mantiene sin dificultad.</li> </ul> </li> <li>• Demuestra <ul style="list-style-type: none"> <li>- curiosidad</li> <li>- capacidad de asombro</li> </ul> </li> <li>• Se interesa por aprender (motivación)</li> </ul>						
--	--	--	--	--	--	--

ANEXO 3

ESCALA DE VALORACIÓN DESCRIPTIVA

LA ESTRATEGIA DE OBSERVACIÓN

Observador: \_\_\_\_\_

Escuela: \_\_\_\_\_

Fecha de observación: \_\_\_\_\_

Alumno observado: \_\_\_\_\_

Asignatura: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_

El/La alumno/a	Siempre		Algunas veces		Nunca	
	G1	G2	G1	G2	G1	G2
Reconoce a la observación como proceso básico para generar aprendizajes						
Aplica la observación a profundidad						
Realiza observaciones utilizando mayormente - Vista ..... - Tacto ..... - Gusto ..... - Olfato ..... - Oído.....						
Utiliza estrategias cognitivas para  Adquirir información  - <i>Demuestra atención, que implica seleccionar lo relevante de lo irrelevante.</i>  Codificar o retener la información  <i>Para elaborar información</i> - <i>Formula y responde autopreguntas, resume, extrae conclusiones.</i> <i>Para organizar información:</i> - <i>Recopila y representa la información Agrupa, ordena, clasifica la información, elabora cuadros sinópticos, mapas conceptuales, etc.</i>  Recuperar y utilizar información - <i>Usa la información cuando se requiere</i>						
Se interesa por aprender (motivación)						
Mantiene su atención						

Nota: G1, grupo 1, de los alumnos de mayor desempeño escolar. G2, grupo 2, de los alumnos de menor desempeño escolar

## ANEXO 4

### ACTIVIDADES DE OBSERVACIÓN EN EL AULA

#### Actividades:

Previa conversación entre estudiantes y maestros, comentarán sobre la observación y las condiciones para realizarla.

1. Formen equipo de tres compañeros. Salgan al patio escolar, elijan tres seres vivos u objetos. Observen y registren lo observado. En el salón describan los seres que eligieron sin decir de qué se trata, para que sus compañeros determinen qué objetos o cosas observó el equipo. Señalen coincidencias y discrepancias en las actividades: datos, estrategias utilizadas, tiempo, etc., así como las observaciones y las interpretaciones realizadas. Escriban de manera individual sus conclusiones.
2. Lleven al salón hojas de diferentes árboles, intégrense en equipos y obsérvenlas. Propongan criterios para clasificarlas. Describan el porqué decidieron esas clasificaciones. Comenten en plenaria y elaboren, en forma individual, un escrito final sobre la actividad realizada, mencionando los detalles o aspectos que le llamaron la atención durante el trabajo.
3. Observen, de manera individual, una vela encendida y registren sus observaciones. Escriban sobre las impresiones derivadas de esta observación.
4. Integren equipos, hagan hielo con moldes de diferentes formas y tamaños. Salgan al patio y construyan con sus hielos algunas formas. Observen cómo se derrite. Registren sus observaciones. Compartan en el grupo su experiencia. Elaboren por escrito sus comentarios finales respecto a la actividad de observación.