



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

UNIDAD 094 CENTRO D.F.

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PLAN 94

T E S I S

**DIAGNÓSTICO DEL CONCEPTO DE CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS EN
DOCENTES Y ALUMNOS DE LA ESCUELA PRIMARIA "MIGUEL HIDALGO" TURNO
MATUTINO DE SAN JERÓNIMO AMANALCO, DEL MUNICIPIO TEXCOCO, EDO. DE
MÉXICO.**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO

PRESENTA:

MA. CONCEPCIÓN VELÁZQUEZ AGUILAR

MÉXICO. 2005

INDICE

CONCEPTO	PAG.
CAPITULO I	
PRESENTACIÓN	4
INTRODUCCIÓN	5
PROBLEMA	6
HIPÓTESIS	7
OBJETIVO	7
CAPITULO II	
CUESTIONES DE CLASIFICACION EN LA EDUCACION PRIMARIA	8
ENFOQUE	9
ORGANIZACIÓN DE LOS PROGRAMAS	10
CONTENIDOS DEL EJE LOS SERES VIVOS	17
EL CURRÍCULO DE CIENCIAS NATURALES EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA	18
CLASIFICACIÓN	22
CONCEPTOS	26
ALGUNOS ASPECTOS DE LA TEORÍA PSICOGENÉTICA	31
LA TEORÍA PSICOGENÉTICA DE PIAGET	32
PROPUESTA PEDAGÓGICA	44
CARACTERÍSTICAS DEL NIÑO DE SEGUNDO GRADO	56
LIBRO INTEGRADO PARA EL ALUMNO DE SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA	57
CAPITULO III	
METODOLOGÍA	63
UNIVERSO DE TRABAJO	63
SABER DOCENTE	66
CUESTIONARIO PARA DOCENTES	67

SABER DEL ALUMNO	68
CUESTIONARIO PARA LOS ALUMNOS	69
CAPITULO IV	
APLICACIÓN	75
CAPITULO V	
RESULTADOS	89
CAPITULO VI	
DISCUSIÓN	97
CAPITULO VII	
CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	105
BIBLIOGRAFÍA	109
ANEXOS	

RESUMEN

El contenido de clasificación, los saberes de los maestros y de los alumnos respecto a la clasificación, son el tema central de este trabajo, en donde se plasma la relación entre estos tres elementos, para que el maestro y el alumno construyan conocimientos desarrollen habilidades actitudes y aptitudes necesarias para lograr un aprendizaje permanente.

El trabajo esta sustentado en la teoría psicogenética de Jean Piaget, para entender más a fondo el enfoque que sustenta el programa de ciencias naturales del plan y programa de estudio de educación primaria 1993.

Durante la investigación encontré que la relación entre los saberes del alumno, del maestro y los contenidos de clasificación es tan estrecha y por lo tanto permite al alumno construir estrategias de aprendizaje y al maestros estrategias de enseñanza, aunque cabe hacer la aclaración, de que es necesario considerar las sugerencias recomendadas para lograr esta relación.

CAPITULO I

PRESENTACIÓN

El presente trabajo de investigación se realiza en la escuela primaria “Miguel Hidalgo” turno matutino de organización completa, porque cuenta con todos los grados que este nivel requiere (1º a 6º), se ubica en la comunidad de San Jerónimo Amanalco perteneciente al municipio de Texcoco y se caracteriza como semiurbana, en esta y en todas las escuelas del país se hace necesaria la enseñanza de la asignatura de ciencias naturales en todos los grados para que los niños a través de esta adquieran conocimientos, capacidades, actitudes y valores que les permitan actuar con responsabilidad en el medio en que viven y sobre todo puedan interpretar los fenómenos naturales y tener una relación armónica con la naturaleza.

Durante la realización de este trabajo se hace una averiguación sobre los saberes de los docentes y de los alumnos del segundo grado grupo “A” en relación a la temática de la clasificación para descubrir las relaciones existentes entre estos y los contenidos relacionados con la clasificación enunciados en el Plan y programas de estudio de Educación Básica, primaria, 1993 mediante la aplicación de un instrumento diagnóstico y su análisis, considerando que a través de la clasificación el niño desarrollará habilidades como; observar, analizar, discutir, manipular, identificar, comunicar y comparar por mencionar algunas, que le permitirán seguir aprendiendo.

En este trabajo se encontrará el análisis de los saberes del alumno y del docente y su relación con los contenidos, pero también están las conclusiones al respecto, así como algunas sugerencias.

INTRODUCCIÓN

En este trabajo se plasma la investigación donde se descubre la importancia de trabajar en el niño la clasificación, en este caso de plantas y animales mediante actividades acordes a su etapa evolutiva, para contribuir a desarrollar el pensamiento lógico.

El niño de segundo grado se encuentra según Piaget; en la etapa de las operaciones concretas, en donde la manipulación de los objetos juega un papel de suma importancia, esto le permite ir desarrollando algunas habilidades como observar, identificar, discernir, razonar y tomando en cuenta que el niño cuando llega a la escuela ya trae aprendizajes previos, poco a poco pasa de un nivel evolutivo real a una zona de desarrollo próximo según lo manifiesta Vigosky, que le permita aprender a aprender.

El alumno se apropia de los conocimientos partiendo de experiencias previas que le permiten identificar que se encuentra rodeado de una infinidad de especies de plantas y animales, y que éstos al igual que el hombre pertenecen al campo de los seres vivos, cada uno con características muy diferentes, pero también algunas semejanzas.

Ante estas experiencias que el niño vive todos los días surge el siguiente problema; Qué relación existe entre los contenidos de clasificación del Plan y programas de estudio de educación primaria y los saberes de los alumnos de segundo grado y los maestros de la escuela primaria "Miguel Hidalgo turno matutino de la comunidad de San Jerónimo Amanalco del municipio de Texcoco Estado de México, para desarrollar estrategias pertinentes de enseñanza.

Así planteo la siguiente hipótesis: si existe una relación muy estrecha entre los contenidos de clasificación del Plan y programas de estudio de educación primaria y los saberes de los alumnos de segundo grado y los maestros, entonces se pueden desarrollar estrategias pertinentes de enseñanza, esto se

comprueba al llevar al niño a clasificar plantas y animales pero es necesario que el maestro lo acompañe con sus concepciones para que vaya construyendo sus saberes. Y por medio de dichas acciones el alumno paulatinamente conoce más características de cada ser vivo y por lo tanto su aprendizaje es más significativo, porque así según Piaget asimila y acomoda los nuevos conocimientos y construye otros que le permitan tener una interacción con los seres vivos del medio que le rodea.

Para poder lograr mejores resultados en los niños por medio de la clasificación es necesario trabajar de manera constante este contenido, el cual se encuentra en el programa de ciencias naturales, que para primero y segundo grado aparece en la asignatura de conocimiento del medio, en el eje de los seres vivos. En el libro de texto del alumno se ubica en el bloque de las plantas y los animales.

PROBLEMA

Qué relación existe entre los contenidos de clasificación del plan y programa de estudio de educación primaria y los saberes de los alumnos de segundo grado y los maestros de la escuela primaria “Miguel Hidalgo turno matutino de la comunidad de San Jerónimo Amanalco del municipio de Texcoco Estado de México, para desarrollar estrategias pertinentes de enseñanza.

HIPÓTESIS

Si existe una relación muy estrecha entre los contenidos de clasificación del Plan y programas de estudio de educación primaria y los saberes de los alumnos de segundo grado y los maestros, entonces se pueden desarrollar estrategias pertinentes de enseñanza.

OBJETIVO

Establecer el grado de relación entre los contenidos de clasificación del Plan y programas de estudio de educación primaria y los saberes de los alumnos de segundo grado grupo "A" y los profesores de la escuela primaria "Miguel Hidalgo" turno matutino de la comunidad de San Jerónimo Amanalco, Texcoco Estado de México para el desarrollo de estrategias de enseñanza.

CAPITULO II

CUESTIONES DE CLASIFICACION EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA

La educación primaria ha sido a través de nuestra historia del México independiente el derecho educativo fundamental al que han aspirado los mexicanos. Una escuela para todos, con igualdad de acceso, que sirva para el mejoramiento de las condiciones de vida de las personas y el progreso de la sociedad , se cursa en un lapso de seis años , va de primero a sexto grado , al mismo tiempo también divididos en tres ciclos escolares 1º y 2º , 3º y 4º , 5º y 6º en la actualidad cada año lectivo cuenta con doscientos días efectivos de trabajo que da inicio en el mes de agosto y culmina a finales del mes de junio o principios de julio del siguiente año; tienen acceso a ella todos aquellos niños que hayan cumplido los seis años de edad, la educación que reciben tiene su fundamento en el artículo 3º constitucional, en la Ley General de Educación y en los Planes y programas de estudio de Educación básica y el propósito central de este Plan y programas de estudio es estimular las habilidades que son necesarias para el aprendizaje permanente. (Plan y programas de estudio 1993. sep. Educación básica primaria)

ENFOQUE

El programa actual de ciencias naturales, 1993 –, responde a un enfoque fundamentalmente formativo. Su propósito central es que los alumnos adquieran conocimientos, capacidades, actitudes y valores que se manifiesten en una relación responsable con el medio natural, en la comprensión del funcionamiento y las transformaciones del organismo humano y en el desarrollo de hábitos adecuados para la preservación de la salud y el bienestar.

La organización de los programas responde a los siguientes principios orientadores.

1º vincular la adquisición de conocimientos sobre el mundo natural con la información y la práctica de actitudes y habilidades científicas. Observar su entorno y a formarse el hábito de hacer preguntas sobre lo que lo rodea, a organizar esta indagación para que se centre ordenadamente en determinados procesos y a proporcionar información que ayude a los niños a responder sus preguntas.

2º relacionar el conocimiento científico con sus aplicaciones técnicas. Se persigue estimular la curiosidad de los niños en relación con la técnica y su capacidad para indagar como funcionan los artefactos y servicios con los que tiene un contacto cotidiano.

3º otorgar atención especial a los temas relacionados con la preservación del medio ambiente y de la salud. Estos temas están presentes a lo largo de los seis grados, pues se ha considerado mas ventajoso, desde el punto de vista

educativo, estudiarlos de manera reiterada, cada vez con mayor precisión, que separarlos en unidades específicas.

4º propiciar la relación del aprendizaje de las ciencias naturales con los contenidos de otras asignaturas.

- Con español para, introducir la temática científica en las actividades de la lengua hablada y lengua escrita.
- Con Matemáticas, como tema para el planteamiento y resolución de problemas y en la aplicación de recursos para la recopilación y tratamiento de información.
- Con Educación Cívica, sobre todo en los temas de derechos, responsabilidades y servicios relacionados con la salud.
- Con Geografía, en especial con la caracterización y localización de las grandes regiones naturales y en la identificación de procesos y zonas de deterioro ecológico.
- Con Historia, en particular con la reflexión sobre el desarrollo de la ciencia y la técnica y su efecto sobre las sociedades.

ORGANIZACIÓN DE LOS PROGRAMAS.

Los contenidos en Ciencias Naturales han sido organizados en cinco ejes temáticos, que se desarrollan simultáneamente a lo largo de los seis grados de la educación primaria. Estos ejes son:

- Los seres vivos
- El cuerpo humano y la salud
- El ambiente y su protección
- Materia, energía y cambio

- Ciencia, tecnología y sociedad.

El programa de cada grado esta organizado en unidades de aprendizaje, en las cuales se incorporan contenidos de varios ejes de manera lógica. Esta organización permite al niño avanzar progresivamente en los temas correspondientes a los cinco ejes.

Los ejes temáticos están conformados de la siguiente manera:

Los Seres Vivos.

Este eje agrupa los contenidos relativos a las características más importantes de los seres vivos, sus semejanzas y sus diferencias y a los principales mecanismos fisiológicos, anatómicos y evolutivos que los rigen. Otro propósito de este eje es desarrollar en el alumno una imagen dinámica de la naturaleza, introduciendo las nociones elementales de la evolución.

El Cuerpo Humano y la Salud.

En este eje se organiza el conocimiento de las principales características anatómicas y fisiológicas del organismo humano, relacionándolo con la idea de que de su adecuado funcionamiento depende la preservación de la salud y el bienestar físico. Se pretende que los niños se convenzan de que las enfermedades mas comunes pueden ser prevenidas, poniendo de relieve el papel que en la preservación saludable del cuerpo humano desempeñan los hábitos adecuados de alimentación e higiene.

El Ambiente y su Protección.

La finalidad de este eje es que los niños perciban el ambiente y los recursos naturales como un patrimonio colectivo, formado por elementos que no son eternos y que se degradan o reducen por el uso irreflexivo y descuidado.

Se pone especial atención a la identificación de las principales fuentes de contaminación del ambiente y del uso de los recursos naturales y se destaca la importancia que en la protección ambiental juegan las conductas individuales y la organización de los grupos sociales.

Igualmente, se pretende que los niños adquieran la orientación suficiente para localizar zonas de riesgo en su entorno inmediato y sobre las precauciones que permiten evitar los accidentes más comunes.

Materia, Energía y Cambio.

En este eje se organizan los conocimientos relativos a los fenómenos y las transformaciones de la materia y la energía.

La formación de nociones iniciales y no formalizadas, a partir de la observación, caracteriza el trabajo en los primeros grados.

Se incluyen en este eje el conocimiento de las distintas fuentes de energía, las ventajas y riesgos de su utilización y las acciones adecuadas para evitar el desperdicio de energía.

Ciencia, Tecnología y Sociedad.

Los contenidos de este eje tienen como propósito estimular el interés del niño por las aplicaciones técnicas de la ciencia y la capacidad de imaginar y valorar diversas soluciones tecnológicas relacionadas con problemas prácticos y de las actividades productivas.

Esta parte del programa presenta situaciones para que los alumnos reflexionen sobre usos de la ciencia y de la técnica que han representado avances para la humanidad.

El eje de los seres vivos y el medio consta de 13 núcleos u organizadores a lo largo de toda la primaria, correspondiendo casi dos por grado, un número muy reducido, a ello se suma 54 subordinaciones, es decir 54 conceptos incluidos en esos trece, 9 por grado, sumando dos núcleos y 9 conceptos incluidos por grado, una cantidad muy reducida, situaciones similares se observan para todos los ejes restantes, así para el eje del Cuerpo humano y salud, se registran 20 núcleos, más de 3 por grado y 76 subordinaciones es decir, 76 conceptos incluidos en estos nodos.

El tercer eje, el ambiente y su protección con 13 núcleos, dos por grado y 43 conceptos, el cuarto eje, Materia energía y cambio, constan de 66 conceptos incluidos en 19 núcleos, un poco más de 3 por grado, en tanto que el eje cinco, ciencia y tecnología, aporta 17 núcleos, un número muy elevado, si vemos lo reducido de sus contenidos, con 36 conceptos incluidos.

En total para la educación primaria, en ciencias naturales se estaría hablando de 78 núcleos, 13 por grado con 276 subordinaciones, esto es 49 por grado, un número muy elevado, de ahí a que volvamos a hacer énfasis en que la esencia de los contenidos de Ciencias Naturales son los núcleos, sin ellos todo lo que se

pueda construir carecería de sentido. Los núcleos y sus subordinaciones se pueden observar (ver cuadro 1)

CUADRO I

Materia: Ciencias Naturales	Número de ejes: 5	
Número de núcleos 82	Números de conceptos subordinados 276	
Eje 1, Los seres vivos,	13 núcleos	59 subordinaciones
Eje 2, El cuerpo humano y salud,	20 núcleos	72 subordinaciones
Eje 3, El medio y su protección,	13 núcleos	43 subordinaciones
Eje 4, Materia energía y cambio,	19 núcleos	66 subordinaciones
Eje 5, Ciencia tecnología y sociedad	17 núcleos	36 subordinaciones

Es interesante notar que al interior de cada uno de los ejes de que consta el currículo de Ciencias naturales, se subdividen a su vez en «ejes» internos, en grandes agrupamientos conceptuales que ordenan y dan sentido a los contenidos al interior, son por así decirlo los conceptos paradigmáticos de cada una de las disciplinas.

El eje de los seres vivos

Para nuestro caso, en particular, se observa que sólo uno de los ejes, corresponde a la enseñanza de la Biología, los restantes corresponden a otras áreas del saber. El eje de los seres vivos contempla los contenidos relativos a las características más importantes de estos, sus semejanzas, sus diferencias, sus principales mecanismos fisiológicos, anatómicos y evolutivos que los rigen.

Es en este eje, donde al mismo tiempo que desarrolla la noción de diversidad biológica, los alumnos deberán habituarse a identificar las interrelaciones y la unidad entre los seres vivos, la formación de cadenas y sistemas, destacando el

papel que desempeñan las actividades humanas en la conservación o alteración de dichas relaciones. Otro objetivo es dar una visión dinámica de la naturaleza, introduciendo las nociones elementales de evolución.

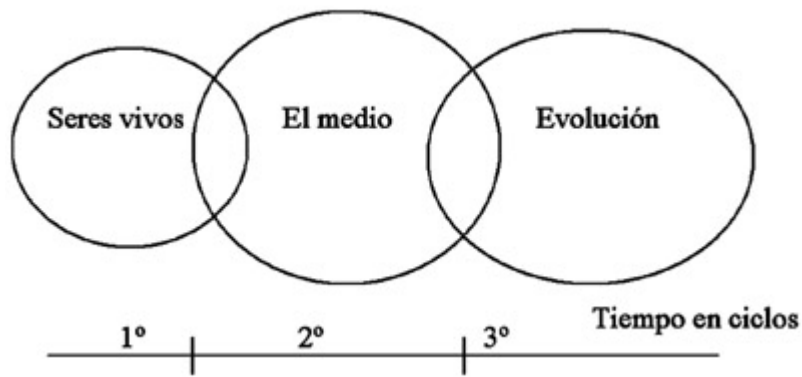


Gráfico 1

La estructura de esta alternativa es sencilla, (gráfico 1) va de conocer que son los seres vivos, el medio en el que se desenvuelven y su interacción con él, y la evolución como esquema general para comprender la diversidad de la vida. Cada uno de los núcleos señalados se ven con énfasis en los ciclos 1º, 2º y 3º respectivamente. De manera más general se articula por núcleos, 13 de ellos, (Ver cuadro 2) en una distribución que sigue la lógica antes expuesta (Paz, 1998).

CUADRO 2

Grado	Eje de los seres vivos	Eje del medio (ecología)	Eje de la Evolución
1º	Los seres vivos (A) 1		
2º	Los seres vivos (F) 2	El medio 3	
3º	Plantas 4	Cadena trófica 5	
4º	Animales 6	Ecosistemas 7	
5º	Célula 8 – combustión 9	Tipos de Ecosistema 10	Biodiversidad 11
6º	Grandes ecosistemas 12	Evolución 13	

- (A) Se refiere a los seres vivos desde un primer acercamiento por descripción
(F) Se refiere a los seres vivos desde un acercamiento por función (fisiología)

De manera más detallada, cada ciclo y más aún cada grado conserva la lógica de articularse en núcleos, si bien lo fundamental de cada grado son los señalados antes (ver gráfico 2), los conceptos subordinados apoyan la construcción de conceptos supraordenados.

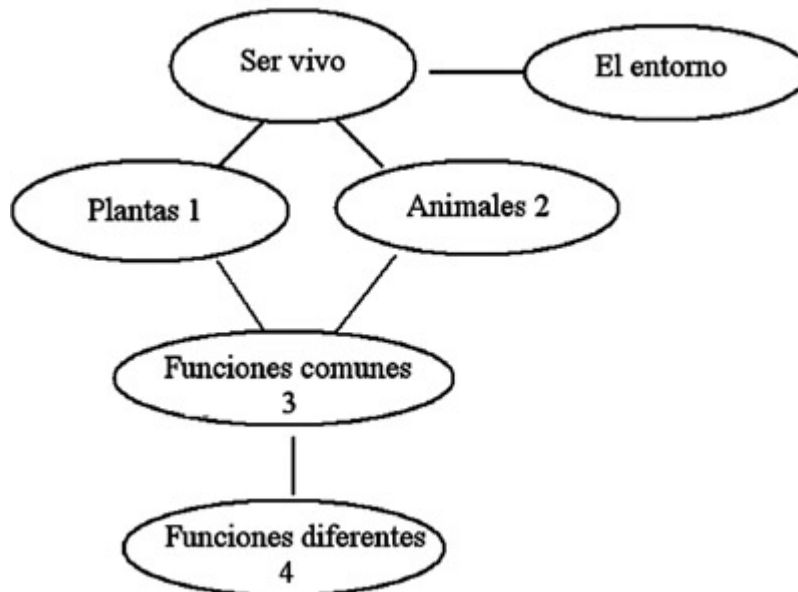


Gráfico 2

Para segundo grado, se manejan 2 núcleos incluyentes, que a su vez se subordinan a la construcción del entorno, estos dos núcleos son: los seres vivos y lo no vivo. Los seres vivos incluyen cinco subordinaciones, en tanto que el medio contiene 4, sumando nueve conceptos para el eje de los seres vivos en dos núcleos incluyentes (ver gráfico 3), hay que notar la imbricación de las temáticas, lo que hace muy difícil su manejo aislado, y se da de manera natural una integración. Como vemos en el primer ciclo se hace énfasis en los seres vivos como el objeto de estudio de esta área y aspectos incipientes de su forma, función y relaciones.



Gráfico 3

CONTENIDOS DEL EJE LOS SERES VIVOS

- Lo vivo y lo no vivo en el entorno inmediato. Características y diferencias generales

- Lo vivo (plantas, animales, ser humano)

- Lo no vivo (objetos)

- Características del entorno: objetos, animales y plantas

El niño, a esta edad debe observar su entorno inmediato, para que vaya desarrollando su capacidad de analizar, comparar, distinguir, diferenciar, agrupar y/o separar los seres vivos.

- Los seres vivos y su entorno

- Diferencias y semejanzas entre plantas y animales

- Características de algunas plantas de la comunidad

- Característica de algunos animales de la comunidad

Cuando el niño observe y compare las diferentes plantas y animales que existen a su alrededor notará que a pesar de ser tan distintos tienen algunas características en común, pero también algunas diferencias.

- Los seres vivos en los ambientes terrestre y acuático

- El ambiente acuático

- El ambiente terrestre

- Características generales de los animales terrestres

El niño mediante la interacción con su entorno aprende que existe una gran variedad de especies animales pero cada una con características diferentes y como consecuencia, tendrán un hábitat distinto para poder sobrevivir

- Animales ovíparos y vivíparos

- Identificación de algunos ejemplos

El niño en su constante actuar con la naturaleza y el mundo que le rodea va observando y aprendiendo que algunos animales ponen huevos y otros no, este criterio le permitirá poder separar en dos grandes grupos; ovíparos y vivíparos.

EL CURRÍCULO DE CIENCIAS NATURALES EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA

La enseñanza de la ciencia en la educación primaria, se ha visto orientada por la directriz que la SEP ha marcado, la cual se deriva de las corrientes pedagógicas que se encuentran en boga en el momento de su diseño, aquí se dará una breve descripción de la forma en que según algunos autores la han visto, con ello se arribará a una interpretación, de corte cognocitivista, que se hace del currículo actual de las Ciencias Naturales, en especial del eje de los seres Vivos. Veremos cómo en esencia se maneja una idea simple, pero que a base de introducir una serie de contenidos que se creen necesarios, lo hace de éste una estructura demasiado compleja, lo cual hace poco claro para el manejo de los maestros que

impide reconocer los propósitos del mismo (ver Flores, 1995, Paz, 1998, 1999, 2001) y por lo tanto lleva a la dispersión dentro del trabajo cotidiano (Ver Campos et. al. 1999, Paz y Campos 2004)

El currículo de Ciencias Naturales en la Educación Primaria, después de un período de estancamiento por la permanencia del mismo programa de 1945 hasta 1969, sigue una etapa de cambios continuos, en la cual los programas se han modificado cuatro veces (1969, 1972, 1975 y 1993).

En nuestro país, los movimientos de aprendizaje por descubrimiento, dejaron sentir su influencia, en las décadas de los sesenta y setenta, en los marcos del plan de once años y de la Revolución Educativa impulsada por los Presidentes Adolfo López Mateos y Luis Echeverría respectivamente.

En la década de los sesenta, se transforma sustancialmente el sistema educativo nacional, al editarse, por primera vez, los libros de texto gratuitos, nacionales y obligatorios para todo el país, estructurándose su plan educativo por áreas. Este programa da al estado un poder de influencia sobre el proceso educativo, sólo comparable al de los países socialistas de aquel entonces, impregnando a la educación de una concepción política explícita con un marco normativo que evidenciaba la filosofía de estado.

Dentro del plan de once años, su propuesta curricular comprendía once asignaturas, una de ellas era «El conocimiento del medio y aprovechamiento de la naturaleza» para 1959, y se modifica para los sesenta como «Estudio de la Naturaleza» que incluía a Ciencias Naturales, donde se agrupaban aquellas disciplinas científicas relacionadas con las cosas, los hechos y fenómenos de la naturaleza y de la vida del hombre como ser natural, dividiéndose en dos apartados: La protección de la salud y mejoramiento del vigor físico y la investigación del medio y aprovechamiento de los recursos naturales. Como se

ha mencionado, esta propuesta estaba basada en el aprendizaje por descubrimiento, pero en la realidad se volvió flexible de acuerdo a los límites del manejo de contenidos, y de tiempo para el tratamiento de estas temáticas, lo que implicaba que no correspondían necesariamente un grado con otro similar y no se veía lo mismo a pesar del programa por diferentes maestros.

Para la década de los setenta (1972 - 1976) se renovaron programas y libros de texto en la Educación Primaria. El grupo encargado de lo anterior no fue de una sola disciplina, sino multidisciplinario, contándose entre ellos, biólogos, físicos, químicos, pedagogos, sociólogos, psicólogos, antropólogos y maestros en servicio. Donde se reflejó la enseñanza por descubrimiento, fundamento teórico que aun permaneció en los planes y programas hasta 1993, siendo sólo en el nivel de investigación educativa donde se empezó a cuestionar y contrastar con la corriente constructivista (León - Trueba, 1995) y que de alguna forma influyeron en la elaboración de dichos materiales.

El currículo de Ciencias Naturales de la Educación Primaria se modificó, al igual que todas las demás disciplinas de que consta la primaria como producto del plan de modernización educativa en 1993.

Según analiza López (op. cit.), el currículo de Ciencias Naturales de educación primaria adolece de fallas significativas en su diseño, entre ellas se deberá de anotar la idea de ciencia, pues en ninguna parte del programa se define, aunque sea el sustento principal, no se define ningún eje organizador de la serie de actividades; esta explicitación, de existir, orientaría el desarrollo de actividades, ya que según la idea de ciencia, podríamos predecir que tipo de alumno se quiere formar.

Otra falla notada es el desequilibrio entre los diferentes ejes temáticos, así nos refiere que para el caso de las ciencias de la vida (Seres vivos, El cuerpo

humano y la salud, y El ambiente y su protección), sus porcentajes son siempre superiores en conjunto a las ciencias puras (Materia energía y cambio y Ciencia tecnología y sociedad), si bien casi se equilibra en el primer grado, se dispara en proporción de casi dos a uno en segundo y tercer grados, se vuelve a equilibrar en cuarto y quinto grado, siempre a favor de la primera, para llegar a una relación de casi cuatro a uno en sexto. Este desequilibrio, predice López, no permitirá un desarrollo de aspectos básicos de formación en ciencia, ya que se orilla hacia una fase de formación de hábitos de higiene y de cuidado del medio, lo que nos indica una preocupación por cuestiones de alimentación, sanidad y cuidado del medio antes que formar actitudes de educación en ciencia. Por último el autor citado denota la falta de una forma de evaluar el progreso de los alumnos, ya que no existen lineamientos para juzgar la magnitud de los logros (Paz, 2001)

Los propósitos en esta propuesta oficial se definen con un enfoque formativo, la formación es primordial para el logro de avances o progresos conceptuales en el sujeto, se busca que la enseñanza de la ciencia aporte a la estructuración de la personalidad del niño. El punto no es enseñar ciencia desde un punto de vista enciclopedista, ni el logro de experiencias espectaculares que hagan la relación magia - ciencia, por el contrario, se busca que el niño se desarrolle de manera inquisitiva, que sea racional en sus explicaciones sobre su entorno, que sea capaz de dar hipótesis sobre la misma. Se busca desarrollar habilidades y hábitos, siendo una habilidad el acceso a la información.

Por ello los contenidos se aglutinan en una estructura globalizada integrada a partir de núcleos que congregan a una gran cantidad de conceptos dependientes del concepto núcleo o integrador, se subordinan a él. Eso posibilita una simplificación de la forma de trabajo, que se puede abordar por núcleo temático, por ello la estructura nuclear se agrega de manera simple en ejes, las Ciencias Naturales tienen sus contenidos en cinco ejes que son conjuntos disciplinares

afines al interior unificados por la idea de ciencia empírico analítica. Así vemos que la Biología se ve en el eje de Los Seres Vivos, la Medicina se ve en El Cuerpo Humano y Salud, la Ecología se ve en El Medio y su protección, la Física y Química se integran en la Materia, energía y cambio, y, por último la Tecnología se ve en Ciencia Tecnología y Sociedad, cinco grandes ejes.

CLASIFICACIÓN

Los hombres de ciencia se han dado la tarea de agrupar los conocimientos que construyen a la ciencia, tomando en cuenta ciertas normas que faciliten su comprensión, pero no se han logrado establecer grupos o sistemas de clasificación que satisfagan todas las necesidades; sus esfuerzos proporcionan gran utilidad a muchos investigadores que se especializan en determinados campos científicos.

Estos y otros muchos ejemplos son formas de catalogar u ordenar las cosas con la finalidad de ubicarlos en tal orden que permita utilizarlos en el momento deseado.

Todo intento de ordenar facilita enormemente el trabajo, permite manejar los objetos con menor esfuerzo y mejora el rendimiento.

¿Cuánto tiempo necesitaríamos para localizar una obra entre miles y millones? Lo mismo sucede con lo que existe en la naturaleza. ¿Cómo identificar un organismo entre los millones que existen? Naturalmente, por medio de los

sistemas de ordenamiento, de clasificación adecuada, incorporando cada especie en grupos bien caracterizados.

Concepto de clasificación

¿Qué significa ordenamiento? ¿Qué es clasificación? ¿Cómo se clasifica? ¿Para que sirven las clasificaciones?

La palabra “ordenamiento” proviene de orden que significa disponer o colocar sistemáticamente las cosas de modo que cada organismo ocupe un lugar que le corresponda en la naturaleza sin tener un grado o categoría taxonómica; los términos orden y clase del lenguaje popular carecen del sentido jerárquico que les da la taxonomía biológica.

La palabra clasificar (del latín clasis= clase y facere= hacer) etimológicamente significa ordenar por clases.

En las primeras clasificaciones se hicieron los ordenamientos bajo principios casi siempre utilitarios y prácticos.

El científico moderno está preocupado en crear sistemas de clasificación científica que permitan establecer grupos con caracteres distintivos precisos y con finalidades bien definidas.

Precisar el concepto de clasificación

Indudablemente que en el mundo existen millones y millones de cosas, desde pequeñas partículas y organismos que no pueden apreciarse a simple vista, hasta grandes objetos como rocas, árboles y animales que llegan a alcanzar dimensiones considerables.

En Biología la clasificación es de suma importancia y una misma especie también puede subdividirse.

La taxonomía es una rama de la biología que trata de la clasificación de animales y plantas. Es probable que el primer estudio científico sobre las iniciales clasificaciones del mundo vegetal eran artificiales debido a los escasos conocimientos sobre la estructura de las plantas. La más antigua establecía tres grupos: hierbas, arbustos y árboles. Estas categorías tan simples y arbitrarias sirvieron, no obstante, como material de partida para una clasificación basada en las relaciones existentes entre los organismos.

Las clasificaciones taxonómicas modernas naturales, que constituyeron el método ideado por el físico y biólogo sueco Carl Von Linneo, en el siglo XVIII, se han utilizado desde entonces para clasificar plantas y vegetales, y solo se ha modificado para incluir los nuevos conocimientos sobre morfología, evolución y genética. Los métodos genéticos de clasificación, cobran especial importancia en el caso de la taxonomía bacteriana. Además de clasificar a las bacterias en función de sus características morfológicas, fisiológicas, metabolismo poder patógeno y necesidades nutricionales se aplican métodos de taxonomía fenotípica (estudia características fisiológicas que surgen en condiciones fisiológicas estandarizadas). Y la taxonomía genotípica (comparación de la ecología entre el ADN de distintas bacterias por métodos de hibridación cromosomita).

Linneo afirmaba que era posible crear un sistema natural de clasificación a partir de la creación divina, original e inmutable, de todas las especies.

Demostró la reproducción sexual de las plantas y dio su nombre actual a las partes de la flor. Creó un esquema taxonómico basado únicamente en estas partes sexuales, utilizando el estambre para determinar la clase de pistilo, para establecer el orden también utilizó su nomenclatura binaria para nombrar plantas específicas, dando un nombre al género y otro a la especie. Este sistema

reemplazo a otro en el que el nombre del género ha seguido de una extensa descripción de la especie.

Linneo reconoció que aparentemente la infinita variabilidad entre los seres vivientes no era casual y que los organismos estaban distribuidos en grupos y tipos distintos¹, ahora a los que se basan en sus enseñanzas se les llama fenetistas ya que cifran sus esperanza de que la naturaleza es ordenada en criterios de clasificación basadas en caracteres observables, rasgos medibles, ello a dado lugar a otro tipo de sistematización de información, la taxonomía numérica que es la exacerbación de la fenética.

Mayr en la década de los 30 generó la idea de que la taxonomía debería de tener un cariz evolucionista, sin embargo sus bases para hacer estas clasificaciones, si bien estaban basadas en principios evolutivos, no tenían una base sólida de trabajo y se apoyaban en trabajos de tipo geológico mezclado con aspectos fenéticos, es hasta la aparición del Cladismo, desarrollado por Hennig, que se da una visión sistemática a una clasificación basada en principios de tipo evolutivo, apoyado esto en bases sólidas de cladismo con una nueva visión de manejo de caracteres y evidencias paleontológicas.

¹ Alvin Nason BIOLOGIA, Editorial Limusa 1998.

ANIMISMO:

La tendencia egocéntrica de los niños pequeños a dotar de vida a los objetos inanimados, así como la conciencia y voluntad (como la de ellos mismos) se conoce con el nombre de animismo. Esta tendencia va disminuyendo progresivamente a medida que va madurando, hasta llegar al punto en que sólo consideran como objetos vivientes en el universo a los animales y a las plantas.

La segunda forma de representación del mundo en el niño trabajada por Piaget es el animismo, que es cuando el niño considera como vivos y conscientes un gran número de cuerpos que, para nosotros son inertes.

Piaget asegura que en cuanto a la conciencia prestada a las cosas, el niño pasa por cuatro etapas empezando (hasta los seis o siete años) con que para él la conciencia está ligada a todo lo que tiene una actividad cualquiera, aun lo que es inmóvil, por ejemplo, una piedra, sí se le desplaza o se le moja, lo sentirá; después (de seis-siete a ocho-nueve años) atraviesa la etapa en la cual son conscientes todos los móviles los astros, las nubes, los ríos, el viento, los vehículos. En la tercera etapa (ocho-nueve a once-doce años) son conscientes los cuerpos dotados de movimiento propio: los astros, el viento; las bicicletas carecen de conciencia. Finalmente en la cuarta etapa (once-doce años), la conciencia es reservada a los animales.

ARTIFICIALISMO: El niño egocéntrico, que se considera el centro del universo, desarrolla un sentimiento de omnipotencia. Piensa que él, o que otros seres humanos como él, han creado todo lo que hay en el mundo. Las personas han creado el sol, la luna y las estrellas y los han puesto en el cielo. Únicamente por etapas, y con la ayuda de los adultos, logra aprender que la actividad humana no interviene en la creación de los fenómenos naturales.

Piaget observó que los niños consideran las cosas como el producto de la fabricación humana en lugar de prestarles a ellas la actividad fabricadora a lo que llamó artificialismo infantil. Parece ser que el artificialismo procede de los sentimientos de participación de la misma forma que el animismo.

Piaget encontró tres etapas dentro del artificialismo infantil:

1. Artificialismo integral: El niño atribuye el origen de las cosas a la fabricación humana o divina que casi es lo mismo, ya que la mayoría de los niños conciben a Dios como un "Señor". Se cree que los seres humanos mandan a los otros seres o arrastran la aparición de otros seres concebidos como más o menos vivos o conscientes; además los niños tratan de explicar las cosas por su utilidad. Ejemplos de este artificialismo son los siguientes: a) los cuartos de la luna se conciben como lunas que nacen o como lunas que los hombres han cortado, b) es de noche porque se duerme; c) la nieve está hecha por unos señores. (Esta etapa abarca hasta los cinco-seis años)
- 2 Artificialismo mitigado: (De seis a nueve años). Las cosas tienen un origen seminatural, semiartificial. El "cómo" de la formación de las cosas se ha encontrado, mientras que en el artificialismo integral no se podía precisar. Ejemplo los niños sostienen que los ríos han sido cavados por los hombres, pero afirman que el agua viene de la lluvia.

3. Explicación natural: Desde los nueve-diez años, el niño da al fenómeno una explicación enteramente natural: responden que la luna es seccionada ella misma o que el viento la ha cortado; o bien que el fenómeno de los cuartos resulta ya de un movimiento de rotación de la luna, que da la ilusión de un seccionamiento, ya de una obstrucción debida a una nube. Entre más avanzados están los niños responden con frecuencia: "no se puede saber", "no tengo idea", lo que quiere decir que formulan menos fácilmente una hipótesis sobre el origen de los astros. Piaget acepta que la mayor parte de las respuestas que se obtienen están influenciadas por las lecciones de la escuela. Sin embargo, asegura que al lado de estas fórmulas aprendidas se encuentran varias explicaciones, más o menos espontáneas. En el campo, las explicaciones artificialistas desaparecen más pronto, pero se encuentran los mismos tipos de explicaciones.

En este período de las operaciones concretas, el niño empieza a interesarse en el "por qué" de los fenómenos antes del "cómo". Para Piaget, esta es una de las raíces del artificialismo infantil, y éste va haciendo que el animismo decrezca progresivamente.

En su obra " La representación del mundo en el niño ", Piaget dedica un capítulo al origen de los árboles, de las montañas y de la tierra, encontrando etapas similares a las ya descritas.

En cuanto al origen de la madera y de las plantas, se encontraron tres etapas en la evolución de las explicaciones: artificialismo integral, mezcla de artificialismo y explicación natural, y, finalmente, explicación natural. Por lo que se refiere al origen del hierro, del vidrio, del tejido y del papel, en las primeras explicaciones dadas acerca de su origen son de dos tipos: o las materias son fabricadas las

unas por medio de las otras, o se les fabrica con pedazos de la misma materia. Ejemplo del primer tipo: el niño contesta que el hierro se hace con hilos, es decir, con todo alambre de hierro, el cual se hace con otro hilo (hilo corriente), y del segundo tipo: el niño menciona que los pedazos pequeños se pegan.

Durante este periodo es cuando todo en la Naturaleza le parece al niño artificial o fabricado. Poco a poco, el niño descubre que las máquinas no son todopoderosas, por lo tanto, los fenómenos naturales le parecerán más difíciles de explicar por el artificialismo y éste cederá el paso a las explicaciones físicas. Al investigar el origen de los guijarros y de la tierra, en las explicaciones de los niños también se hallaron tres etapas: artificialismo integral hasta los siete u ocho años, explicación natural a partir de los nueve a diez años y etapa intermedia entre ambos.

Finalmente, en el caso de las montañas, se manifiestan dos etapas. En la primera, las montañas son construidas por los hombres, están vivas y por lo tanto han "crecido". En otros casos, aunque no fabricada, se concibe todavía existente solamente con respecto al hombre, ejemplo: " las montañas se han hecho ellas solas, para ir a patinar".

Piaget concluye que el pensamiento del niño es mucho más imágenes y movimiento que conceptual. El niño concibe todo objeto y comprende los cuerpos de la naturaleza como hechos para... El hecho de que la existencia entera del niño esté organizada por sus padres, hace que piense siempre en el hombre, por lo tanto cree que las cosas están hechas para el hombre dando origen a la fórmula "hecho por el hombre".

EGOCENTRISMO

Los niños hasta los 3 ó 4 años tienen dificultades para retomar la perspectiva de los otros cuando no coincide con la propia. Ellos fácilmente tienden a ver las cosas desde su propio interés y no se percatan de que pueden existir otros.

Así en la teoría piagetiana la dificultad que el niño tiene para descentrarse de su propio punto de vista y considerar el de otros o de los objetos que construye, es conocido como egocentrismo. Porque los niños pequeños atribuyen a sus juguetes y a los objetos de su medio ambiente sus propios pensamientos y sentimientos, y sólo después de un proceso paulatino desarrollan la capacidad de empatía y consideran que los otros piensan y sienten diferente.

En palabras del mismo Jean Piaget, en un interesante documento llamado “Comentarios sobre las observaciones críticas de Vygotsky”, donde contesta tardíamente (puesto que conoce el documento años después de la muerte del autor ruso) y lamentando no haberlo conocido antes, por todas las concordancias que compartían. Piaget dice: “He utilizado el término egocentrismo para designar la inhabilidad inicial para descentrar, para cambiar una perspectiva cognitiva dada. Hubiera resultado mejor decir simplemente “centrismo”, pero puesto que la centración inicial de la perspectiva es siempre relativa a la propia posición y acción, digo “egocentrismo” y pongo de relieve que el egocentrismo no–consciente del pensamiento al cual me he referido, estaba bastante desconectado del significado común del término, hipertrofia de la conciencia de sí”.

Y continúa: “Como he tratado de aclarar, el egocentrismo cognitivo se origina en la falta de diferenciación entre el propio y los otros puntos de vista posibles.”

ANTROPOCENTRISMO

(Del griego antropos, hombre, y el latín «centrum»: centro). Concepción idealista-religiosa según la cual el hombre es el centro y el fin último del universo; el antropocentrismo se halla estrechamente relacionado con la *teleología*. Han contribuido de manera especial a superar el antropocentrismo la teoría de Copérnico (Sistemas heliocéntrico y geocéntrico del mundo), la de Darwin y otros descubrimientos de la ciencia.

Todas las causas y fenómenos tienen una finalidad, por ejemplo, el sol es para calentarnos, la noche es para dormir; esta mentalidad no sólo es finalista, sino también utilitaria y antropocéntrica y está bastante ligada al artificialismo, es decir, la definición "es para" lleva la explicación "esta hecho para".

ALGUNOS ASPECTOS DE LA TEORÍA PSICOGENÉTICA

Cuando se estudian por primera vez las teorías de Jean Piaget, es común que se les califique como extrañas, de lenguaje complejo y difícil de manejar y comprender. Salvar este obstáculo requiere contar con un marco teórico y metodológico que permita abordar los escritos del psicólogo suizo con más confianza y seguridad.

Esto es precisamente lo que ofrece Enrique García González en el volumen 5 de la serie, titulado "PIAGET: la formación de la inteligencia"² con el cual los estudiantes de psicología, los maestros y todas las personas ligadas a la

²Enrique García González PIAGET: la formación de la inteligencia, 2ª ed. México: Trillas, 1991

educación podrán tener una primera aproximación a la psicología genética, considerada como la principal aportación de Piaget al conocimiento humano.

Para comprender de manera más cabal los conceptos desarrollados por Piaget, el autor recomienda realizar una lectura cuidadosa, crítica y sistemática de sus textos básicos y buscar la orientación de un maestro o un especialista, dado que en esta obra se revisan sólo de manera introductoria las principales contribuciones piagetianas a la psicología infantil y su vínculo con la educación.

Piaget es presentado así, desde tres ángulos. El primero de ellos toca algunos aspectos biográficos y socioculturales. En segundo lugar, se enfoca fundamentalmente la denominada teoría psicogenética, sus principios generales, los estadios del desarrollo simbólico y el realismo infantil, el concepto de dibujo infantil y los elementos que lo conforman, así como la génesis del lenguaje y las nociones. Por último, en la parte dedicada a Piaget y la educación, se abordan los nexos existentes entre los descubrimientos de Piaget y su utilización en una educación basada en el conocimiento científico del mundo infantil.

LA TEORÍA PSICOGENÉTICA DE PIAGET

Uno de los principales aportes de Piaget al ámbito de la psicología fue su teoría psicogenética. Esta teoría abarca distintos temas e intenta ser una explicación general y acabada del desarrollo de la inteligencia en los seres humanos. Los temas que a continuación se describen brevemente forman parte de esta teoría y son:

- principios generales
- estadios del desarrollo
- simbolismo infantil
- realismo infantil
- dibujo infantil
- génesis del lenguaje y las nociones.

Principios Generales

En esta teoría, se parte de la premisa de que el niño tiene que realizar una serie de operaciones sobre los objetos que lo rodean. Tales operaciones están en concordancia con ciertos principios: la efectividad, es decir, las acciones deben coordinarse unas con otras con base en un propósito. Posibilidad de efectuar operaciones reversibles (que permiten modificar ciertas propiedades de un objeto), operaciones que permitan alcanzar la conservación, condición fundamental para poder construir la noción de objeto.

Los objetos, según el enfoque psicogenético son un centro de actividades causales y de movimientos posibles. Ahora bien, para Piaget, la conservación del objeto es mucho más temprana que otras operaciones porque es menos compleja y sólo se relaciona con cambios de posición y de movimiento. El niño al coordinar sus movimientos sensoriomotrices, los "agrupa" de manera "práctica". El paso que da el niño al adquirir la noción de objeto permanente es inmenso, esta etapa es llamada por Piaget como el estadio de los grupos "heterogéneos". A partir de aquí, el niño inicia su largo camino hacia una etapa en la cual será capaz de pasar de un espacio práctico y egocéntrico, a un espacio "representado", que incluirá al propio niño como un elemento más del mismo.

En este proceso de adquisición de estas estructuras el niño tiene que resolver el reto de alcanzar la conservación del objeto, cuando el objeto de que se trata es un objeto que se transforma, es decir, cambia de forma y se convierte en otro. Además del proceso de identidad, existe otro elemento importante para entender la evolución intelectual del ser humano desde su origen, se trata de la causalidad, cuyo propósito consiste en llegar a construir series causales, independientemente del yo. Desde el momento en que el niño comienza a manipular los objetos, también empieza a construir millares de relaciones causales entre los datos de su campo de acción. La causalidad, entonces, no es otra cosa que una explicación de los hechos encontrados a partir de la acción. Por tanto, la causalidad es una forma de organización intelectual, que resulta de filtrar las consecuencias efectivas de todas las manipulaciones que hace el niño sobre los objetos.

En términos genéticos, la psicología de J. Piaget consiste en un conjunto de estudios que analizan la evolución del intelecto desde el periodo sensoriomotriz del pequeño, hasta el surgimiento del pensamiento conceptual en el adolescente. El punto de vista psicogenético considera los diversos estadios desde dos perspectivas fundamentales: la continua a través de todo el desarrollo y la discontinua. La primera es el proceso de adaptación siempre presente a través de dos elementos básicos: la asimilación y la acomodación, la segunda se expresa propiamente en lo que Piaget llama estructuras. La acomodación no sólo aparece como necesidad de someterse al medio, sino se hace necesaria también para poder coordinar los diversos esquemas de asimilación. El proceso de adaptación busca en algún momento la estabilidad y, en otros, el cambio.

En el caso del concepto de equilibrio, existe una muy clara estructura de conjunto: el agrupamiento. El mecanismo siempre es el mismo en el desarrollo del intelecto: desconcentración de los objetos o de las relaciones con respecto a

la percepción y la acción propia (egocentrismo), corrección de la actividad egocéntrica y construcción de un agrupamiento. En esto consiste el equilibrio, se trata de un proceso de autorregulación que produce como resultado la adquisición de conocimientos.

Las estructuras pueden ser pensadas como el conjunto de respuestas que tienen lugar luego de que el sujeto de conocimiento ha adquirido ciertos elementos del exterior. Así pues, el punto central de lo que podríamos llamar la teoría de la fabricación de la inteligencia es que ésta se "construye" en la cabeza del sujeto, mediante una actividad de las estructuras que se alimentan de los esquemas de acción, o sea, de regulaciones y coordinaciones de las actividades del niño. La estructura no es más que una integración equilibrada de esquemas. Así, para que el niño pase de un estado a otro de mayor nivel en el desarrollo, tiene que emplear los esquemas que ya posee, pero en el plano de las estructuras.

Estadios del desarrollo

Piaget propuso una teoría de los estadios de desarrollo de la inteligencia en el niño. A continuación se presenta, de forma resumida, cada uno de estos estadios y su correspondiente franja de edad y características principales. El nivel sensoriomotor es el periodo que abarca aproximadamente los dos primeros años de vida, durante el cual van a conformar las subestructuras cognoscitivas que servirán de base a las posteriores construcciones perceptivas e intelectuales. Para Piaget, la inteligencia existe antes del lenguaje y en este nivel puede hablarse de inteligencia sensoriomotora.

I: 0 - 1 mes

El desarrollo evolutivo parte de los movimientos espontáneos y de los reflejos. La constante repetición del reflejo (asimilación reproductora) evoluciona en una asimilación generalizadora y posteriormente en una asimilación reconocitiva.

Alrededor de los tres primeros meses, el universo se encuentra centrado en el cuerpo y en la acción propia (egocentrismo). Después del primer año ocurre una descentración y el niño se reconoce como un objeto entre otros.

II: 1-4 meses

Aquí se constituyen los primeros hábitos. Los hábitos son conductas adquiridas que no implican inteligencia y en los cuales no existe diferenciación entre los medios y los fines. Se alcanza la coordinación de la mano y de la boca.

Hacia los 3 primeros meses, su universo se encuentra formado por cuadros móviles que aparecen y desaparecen; o sea, un objeto no presente, es como si no existiera. Hay permanencia de objeto; ésta aparece después del segundo año.

III: 4-8 meses

Se adquiere la coordinación entre la visión y la aprehensión: ojo mano. Es un estadio de transición entre los hábitos y los actos de inteligencia. Empiezan a vislumbrarse ciertos actos de inteligencia.

Hasta antes de los 8 meses no hay permanencia de objeto; este proceso más una falta de organización del espacio y del tiempo provoca que el niño "se crea" la causa de todos los eventos (como la aparición y desaparición de los objetos)

IV: 8-12 meses

Aparecen actos más complejos de inteligencia práctica. El niño tendrá un objetivo previo y buscará los medios para llegar a él. Estos los tomará de los esquemas de asimilación conocidos.

Aquí el niño puede prever ciertos acontecimientos. A partir del año su conducta es exploratoria, es la forma como empieza a conocer nuevos significados: crea una serie de representaciones sensorio-motrices en su mente. Hay permanencia del objeto con lo que se crea un sistema de relaciones y hay también organización espacio-temporal, por lo que la causalidad se vuelve objetiva

V: 12-18 meses

Hay una búsqueda de medios nuevos por diferenciación de los esquemas conocidos. Medios que podrá encontrar por casualidad o con la ayuda de otras personas.

VI: 18-24 meses

Señala el término del periodo sensomotor y la transición con el siguiente. El niño es capaz de encontrar medios nuevos por combinaciones interiorizadas que dan como resultado una comprensión repentina o insight.

Un primer aspecto de esta construcción de lo real es el cognoscitivo, que facilita los medios para alcanzar el fin y además estructura la conducta. Se manifiesta bajo tres formas sucesivas: 1. Los movimientos espontáneos y los reflejos se encuentran constituidos por estructuras de ritmos (0-3 meses). 2. Las regulaciones que intervienen en la formación de los primeros hábitos (estadios II, III y IV). 3. La reversibilidad, cuyo producto es la constitución de nociones de conservación e "invariantes de grupos".

En cambio, el aspecto afectivo, asigna un objetivo a la conducta, o sea, le da un valor a sus fines y proporciona la energía necesaria para la acción. También se divide en tres aspectos: 1. Dualismo inicial. Estadios I y II, donde no existe diferenciación del yo y del mundo exterior, toda la afectividad queda centrada en el propio yo. 2. Reacciones intermedias. Periodos III y IV donde se presenta una

creciente complejidad de las conductas. Es más importante el contacto con las personas en la medida que las empieza a distinguir de las cosas. 3. Relaciones objetales. Estadios V y VI. En la medida que el niño adquiere la permanencia del objeto, organiza el espacio y el tiempo; en ese momento dirigirá su afectividad a los objetos que se encuentran en el exterior.

Luego viene la etapa de desarrollo de las percepciones: Las percepciones del recién nacido es posible abordarlas a través de los fenómenos de percepción que se relacionan con las reacciones sensomotoras: las constancias (de forma y de tamaño) y la causalidad perceptiva. De las percepciones que aparecen entre los 4-5 y 12-15 meses se distinguen dos clases de fenómenos perceptivos visuales: los efectos de campo o de centración (que no suponen ningún movimiento de la mirada) y las actividades perceptivas (que suponen desplazamientos de la mirada en el espacio o comparaciones en el tiempo orientados por una búsqueda activa del sujeto). A medida que el niño crece, las actividades perceptivas se desarrollan en calidad y en número, corrigiendo así ilusiones y deformaciones.

Al llegar a la etapa o nivel de las operaciones concretas, el niño tendrá que traducir en lenguaje todo lo que ya sabe en términos prácticos u operatorios. La primera manifestación de un uso más sistemático de los signos verbales es la presencia de una inteligencia preconceptual. Por otra parte, las operaciones concretas también se refieren a operaciones con objetos manipulables donde aparece nuevamente la noción de "agrupación", que es la que permite que los esquemas de acción -ya en marcha- se vuelvan reversibles. Dicho periodo es una fase que va de los 2 hasta los 11 o 12 años. Se divide en dos subperiodos: el preoperatorio y el operatorio.

La etapa de las operaciones formales consiste en trasponer las agrupaciones concretas hasta un nuevo plano del pensamiento, y se da a partir de los 11 o 12 años. El adolescente es capaz de razonar con base en enunciados e hipótesis no sólo con los objetos que están a su alcance, sino que ya aplica la lógica de las proposiciones. Las diferencias entre las operaciones formales son de carácter vertical y de grado.

Simbolismo infantil

La función simbólica se presenta hacia el año y medio o dos y consiste en representar algo por medio de otra cosa. En el transcurso del segundo año aparece un conjunto de conductas (función semiótica): 1. La imitación diferida; 2. El juego simbólico que, frecuentemente se refiere a conflictos inconscientes, intereses sexuales; 3. El dibujo; 4. La imagen mental y 5. El lenguaje que manifiesta la evolución verbal.

Piaget estableció una relación entre el juego y la estructura del pensamiento del niño: De acuerdo a la estructura de cada juego, Piaget los clasificó en tres grandes categorías:

- El juego de ejercicio que es el primero en aparecer, corresponde al periodo sensoriomotor; el niño repite sus conductas sin un esfuerzo nuevo de aprendizaje, sin necesidad de utilizar el pensamiento; no modifica la estructura de sus conductas, no buscan resultados "serios"; esta forma de juego rebasa la primera infancia, pero tienden a disminuir con el desarrollo a partir del surgimiento del lenguaje.
- El juego simbólico comienza en el último estadio del periodo sensoriomotor y coincide con la formación del símbolo. Piaget sostiene que el símbolo

lúdico es un paso necesario en el camino para desarrollar la inteligencia adaptada. El juego simbólico señala el apogeo del juego infantil, este juego no es otra cosa que el pensamiento egocéntrico en su estado puro; se refiere frecuentemente también a conflictos inconscientes, intereses sexuales, defensa contra la angustia, fobias, agresividad o identificación con agresores, repliegues por temores al riesgo o a la competencia, etc.

- El juego de reglas (en este momento el niño está emergiendo de sus propias necesidades al mundo de la realidad); este juego se construye de los 4-7 años, este juego es la actividad lúdica del ser socializado, la regla se debe a las relaciones sociales que lleva a cabo el sujeto. Estos juegos de reglas incluyen los juegos de ejercicio con competencia entre individuos y regulados por un código transmitido de generación en generación.

El realismo infantil

Es una tendencia espontánea e inmediata a confundir lo interno y lo externo, el pensamiento y las cosas, lo psíquico y lo físico; dentro de este realismo infantil Piaget, distingue dos tipos de egocentrismo: a) El lógico. El niño hace su verdad absoluta: el mundo piensa necesariamente como él; es una lógica que aún no alcanza su objetividad; b) El ontológico. El niño hace su realidad absoluta: todo el universo está en comunicación con el yo y obedece al yo.

Al igual que la noción del pensamiento, el realismo nominal contiene todas las dificultades del egocentrismo en el realismo infantil. Por lo tanto, el problema de los nombres penetra en el corazón mismo del pensamiento en el niño ya que para éste, pensar es manejar palabras; se distinguen tres etapas de evolución (1ª. De 5-6 años: los nombres están en las cosas; 2ª. De 7-8 años: Los nombres se encuentran en todas las cosas, donde han sido pronunciadas, y 3ª. De 9-10

años: Los nombres están en el sujeto mismo y vienen del interior) en las que superan distintos problemas -de tipo ontológico y lógico de los nombres- para definir lo que es un nombre donde el niño, descubre primero que los signos son distintos de las cosas, lo que lleva a interiorizar cada vez más el pensamiento, luego esta diferenciación continua y progresiva de los signos y de las cosas, unida a la interiorización del pensamiento, lleva al niño a concebir poco a poco el pensamiento como un material, debido a la adquisición de conciencia de su propio pensamiento que tiene lugar entre los 11-12 años, cuando en el niño empieza a haber descentración bajo la dependencia de factores sociales.

Con relación a la noción de pensamiento, el egocentrismo se manifiesta por una indiferenciación entre el pensamiento y las cosas, esta evolución de la noción del pensamiento en el niño está dividida en tres etapas (1ª. 6 años: Elementos puramente espontáneos, se piensa con la boca; 2ª. 8 años: Se piensa con la cabeza y 3ª. 11-12 años: desmaterialización del pensamiento), en las cuales hay tres confusiones implícitas -debido a su egocentrismo-. Confusión entre el signo y la cosa: el pensamiento está ligado al objeto; confusión de lo interno y lo externo: el pensamiento está situado a la vez en el aire y en la boca; confusión de la materia y el pensamiento: se considera el pensamiento como un cuerpo material, una voz o un soplo.

Génesis del lenguaje y de las nociones

A través de sus investigaciones, Piaget demostró que desde los niveles sensoriomotores que preceden al lenguaje se elabora todo un sistema de "esquemas" que prefiguran ciertos aspectos de estructuras de clase y relaciones. Es decir, con anterioridad al lenguaje existe una especie de lógica de las

coordinaciones de acciones que implica relaciones de orden y vinculaciones del todo con las partes.

El papel del lenguaje como elemento que permite una "representación" conceptual es ya un hecho aceptado dentro del mundo de la ciencia e implica que la posibilidad de representación está ligada a la adquisición del lenguaje. No obstante, ambos procesos son solidarios de un proceso más general: la función simbólica. Ahora bien, el lenguaje en el niño de 2-7 años, es en esencia egocéntrico: habla mucho más que el adulto, pero no habla para los demás sino para sí mismo; o sea su palabra, antes de tener la función de socialización del pensamiento (porque no sabe comunicarlo enteramente), tiene la de acompañar y reforzar la acción propia. El niño menor de siete años habla y piensa de manera egocéntrica, por dos factores: por una falta de vida social duradera entre niños de su misma edad y porque el lenguaje "social" del niño es el empleado en la actividad infantil fundamental: el juego (en el que se utiliza un lenguaje individual constituido por gestos, mímica, movimientos y símbolos).

Con relación a la noción de espacio, no es algo que se pueda "ver" de manera directa, sino un conjunto de relaciones entre los objetos. Para concebir estas relaciones es necesario "construirlas", y esto se logra a lo largo del desarrollo a través de la organización de los esquemas a manera de "agrupamientos". Agrupar es relacionar unas cosas con otras. En lo que se refiere al espacio, el desarrollo consiste en pasar de un espacio fisiológico, sensorial, a un espacio conceptual, totalmente estructural. La permanencia del objeto es quizá el primer acto de inteligencia. La noción de objeto surge como consecuencia de coordinaciones y regulaciones de las acciones del niño sobre los objetos, elementos que le permiten definirlos no sólo en términos de lo que "ve", sino de lo que "puede hacer" con ellos. Hasta los 10 años, el niño ignora que él existe en sí, como persona, y que tiene sus funciones propias frente a lo real (adualismo),

esto le impide establecer lo que ocurre en su interior como algo diferente de lo que proviene del exterior.

Ya hemos mencionado que el espacio es una especie de lógica del mundo sensible, del mundo de objetos que "vemos" a nuestro alrededor, y hablar de lógica implica hablar de operaciones. De acuerdo con esta perspectiva, las operaciones están ligadas a la experiencia. Si el espacio es único, o sea, un todo indisociable, así debe ser el tiempo, un tiempo único. La noción de espacio surge a partir de la integración de dos nociones físicas: espacio y movimiento. El tiempo es la coordinación de los movimientos, lo cual ya también hace referencia a operaciones e implica tanto desplazamientos físicos observables como operaciones intelectuales interiorizadas. El tiempo es espacio en movimiento. El espacio se refiere a posiciones y relaciones entre objetos; el tiempo, a las acciones que éstos efectúan entre sí. Es importante considerar también que el tiempo está ligado a la causalidad y por tanto al curso irreversible de las cosas (lógica de la relación entre los objetos).

Otro problema pedagógico importante para Piaget, es el que se refiere a la formación del espíritu experimental. Para él, esta formación consiste más en desarrollar la inteligencia que en entrenar eruditos o lograr prodigios de memoria. Y afirma que el niño, al pasar del nivel de las operaciones concretas a las operaciones formales, ya tiene la capacidad intelectual de verificar hipótesis experimentales; de ahí que en la escuela es donde se ha de estimular el espíritu experimental, insistiendo más en la investigación y el descubrimiento que en la repetición. Respecto a los métodos tradicionales de enseñanza, Piaget cuestiona la enseñanza tradicional enfatizando el papel de la acción en el paso de lo biológico a lo psicológico. Aunque los métodos activos de enseñanza llamaron su atención, subrayó la importancia de que las actividades que el niño realice sean

verdaderamente significativas y permitan el desarrollo del espíritu experimental, porque sino se cae en el problema de las escuelas como talleres de convivencia y de trabajos manuales.

Con relación a los métodos intuitivos aceptó que implican cierto progreso pero que no son de ninguna manera suficientes para desarrollar la actividad operatoria. Analizó también el conductismo y dijo que este enfoque parte del modelo en el cual se hace abstracción de toda la vida mental para ocuparse únicamente del comportamiento en sus aspectos más materiales; no busca explicaciones en la vida interna sino que pone en evidencia cómo las leyes del aprendizaje se cumplen en términos de conducta observable.

La preocupación de Piaget por la educación, como puede verse, le ocupó un gran espacio dentro de sus trabajos y ofrece una visión amplia en donde es posible plantearse nuevas formas de intervención en el proceso de enseñanza-aprendizaje más que métodos específicos o "recetas".

PROPUESTA PEDAGÓGICA

- Cuestionó duramente la enseñanza tradicional y la incapacidad de estos métodos para permitir el desarrollo del espíritu experimental en las personas.
- Su propuesta se fundamenta en sus investigaciones experimentales sobre el desarrollo evolutivo del pensamiento en la niñez.
- La experiencia es un factor de primer orden para explicar los mecanismos de adquisición del conocimiento.
- Piaget propuso adaptar los contenidos, las secuencias y el nivel de complejidad de los diferentes grados escolares a las leyes del desarrollo mental.

Función social de la educación

- El objetivo central de la "pedagogía experimental" consiste en desarrollar en los niños una actitud científica frente al mundo.
- El espíritu científico es concebido dentro de esta propuesta como el más positivo de todos.

Desempeño del docente

- Señaló que uno de los problemas más comunes de la educación era la falta de vocación científica en los educadores.

Concepción del alumno

- El niño ha sido estudiado bajo esta propuesta como un ser biológico que se adapta continuamente a entornos cambiantes.
- Entonces, a diferencia de otros pedagogos, Piaget no concebía la idea de un "niño moldeable". La educación sólo acompaña paralelamente el desarrollo de la inteligencia infantil.

Papel de la escuela

- Debido a que su propuesta se dedica más bien a hacer investigaciones y experimentos sobre psicogenética dedicó poca atención a los elementos más operativos de la educación como por ejemplo, la escuela.

Concepto de los valores

- Para Piaget era muy importante además de la formación de espíritus científicos, poder investigar cómo es que se desarrollan los juicios morales en el niño

La comprensión de la realidad y la fantasía

La distinción entre apariencia y realidad.

Recientemente se ha empezado a estudiar sistemáticamente cómo se establece la distinción entre la apariencia y la realidad. Flavell y sus colaboradores han llevado a cabo una serie de estudios para determinar cuándo el niño empieza a establecer esa distinción, La técnica que seguían era la siguiente.

Presentaban a niños desde los tres años un muñeco que representa a Charlie Brown, un popular personaje de viñetas para niños, pero cubierto con un traje de fantasma. Se le quita el traje y se le señala al niño que aunque parece un fantasma «es real y verdaderamente Charlie Brown» y se le insiste en que, a veces, las cosas parecen otra cosa de lo que son. Tras esta preparación se presentan objetos de diferentes colores y se cubren con un papel transparente de color que hace el efecto de un filtro y producen que el objeto se vea de diferente color. Por ejemplo, una foca recortada en papel rosa que se cubre luego con un filtro verde, o un vaso de leche que se cubre con un filtro rojo. Las preguntas versan sobre de qué color lo ve y cómo es realmente. Previamente se hacen al niño pruebas de reconocimiento de colores y de memoria, para precisar si dispone de las capacidades necesarias para poder realizar la experiencia. En otras pruebas se presentan objetos de plástico que reproducen objetos conocidos, como un pepino o un helado, junto con otros objetos reales, no imitaciones, y ante cada uno se le va preguntando si son reales o imitaciones. Flavell y sus colaboradores (Flavell, Flavell y Green, 1983; Flavell, Green y Flavell, 1986) señalan que, muchos niños de entre tres y cuatro años fracasan en la distinción entre la apariencia y la realidad. Así, más de la mitad afirma que el vaso de leche parece rojo y es rojo cuando lo ven con el filtro. En algunos casos

invierten la respuesta y ante una imitación de un huevo hecha con una piedra, y que el niño comprueba que es de piedra, algunos dicen que es un huevo que parece una piedra.

Esa dificultad para distinguir la apariencia de la realidad tiene visos de ser universal y los niños chinos actúan exactamente igual que los niños americanos a pesar de las diferencias de lenguaje y cultura. Flavell et al. (1986) encuentran una gran correlación entre estas pruebas de apariencia y realidad con la capacidad para adoptar otras perspectiva en tareas perceptivas simples (el problema de la coordinación de perspectivas que habíamos descritos en el capítulo anterior), cosa que tiene que ver con el egocentrismo, como veremos enseguida. Los niños de seis-siete años ya han adquirido un notable dominio en la distinción entre apariencias y realidad en estas tareas simples pero encuentran difícil hablar y reflexionar sobre (conceptos tales como «parece como». o «parece diferente de lo que real y verdaderamente es». En cambio los sujetos de 11-12 años y mayores poseen un conocimiento adecuado y rico de estos problemas.

La realidad del niño presenta toda ella un carácter difuso, las cosas están conectadas unas con otras y los elementos son interdependientes unos de otros. Cuando tenía cuatro años y nueve meses, el hijo de los Scupin vio en la mesa de la cocina una pierna de venado y preguntó de qué animal era aquella pata. Se le dijo que venía de un ciervo como el que estaba dibujado en un libro que tenía. Entonces fue directamente a buscar el libro y dijo con reproche: «Pero, miren aquí éste es el ciervo y tiene todavía la patita con él» (citado en Werner, 1948, p. 309).

El juego simbólico tiene mucha relación con este: carácter de la realidad del niño, y el tránsito entre juego y realidad es, también, mucho más sutil y tenue que para los adultos. Sabemos que el juego tiene una enorme importancia en la vida del

niño, que le permite resolver conflictos y actuar simbólicamente sobre la realidad cuando no puede hacerlo de forma auténtica. Pero precisamente ese poder que tiene el juego para el niño proviene de que su carácter ficticio no es tan claro como para los adultos. El niño sabe perfectamente que está jugando, pero ese juego es, también, parecido a la realidad.

Esto guarda también una cierta relación con la fabulación que encontramos en las respuestas de los niños. Cuando interrogamos a los niños, y les planteamos algún problema o les preguntamos por sus ideas sobre alguna cuestión. Ya sean conceptos científicos, naturales o sociales. Los pequeños nos dan, a veces respuestas fabuladas que no tienen nada que ver con la realidad sobre la que les estamos preguntando, inventando una historia.

Así, un niño al que le preguntábamos si el sol está vivo, nos contestó que sí, porque tiene boca y come cordero (Delval, 1975). Esas fabulaciones son frecuentes en los niños pequeños. Una de las diferencias entre los pequeños y los mayores es que éstos también son capaces de fabular y de imaginar, pero saben distinguir claramente las situaciones.

Cuando un adulto les está entrevistando en una sala de la escuela, los niños mayores saben que tienen que contestar en términos de realidad y no de fabulación, pero los pequeños no lo saben todavía y pueden sentirse inclinados a contar una historia que se les ocurre sobre la marcha.

Poniéndose en el lugar de otro: el egocentrismo

Muchas veces, cuando nos relacionamos con niños, nos sorprende lo que hacen o dicen, sus preguntas y sus concepciones de la realidad. El origen de muchas de esas características se deriva de la dificultad que tienen para situarse en una

perspectiva distinta a la suya, lo que Piaget (1923) denominó el egocentrismo, cuando las cosas tienen alguna dificultad y la perspectiva de los otros no coincide con la propia, los niños tienden a verlas desde su propio punto de vista, sin darse cuenta que pueden existir otros. Ésta es una característica que posiblemente está vinculada con las limitaciones que tienen los niños para manejar la información propia y la información que tendría otra persona.

Hace años, cuando jugaba con Elena, la hija de unos amigos que tenía entonces cinco años, me miró con curiosidad y me preguntó, «¿Por qué llevas gafas?» y yo le contesté: «Porque no veo bien sin ellas». Entonces ella me quitó las gafas y me miró de nuevo y me dijo: «Sí vez, porque yo te veo a ti igual de bien». Si pensamos un poco en esta respuesta podemos comprender que la niña está transfiriendo su experiencia directamente a la mía, y suponiendo implícitamente que hay un único punto de vista que es el suyo, por lo cual lo que ella ve es lo que yo estoy viendo también.

Los ejemplos que se pueden aportar son muchos y muy variados, y cualquiera que observe con atención a los niños podrá encontrar otras manifestaciones. Si nos fijamos en un niño de tres o cuatro años que está aprendiendo a hablar por teléfono nos encontramos muchas veces con que, a las preguntas de la persona que está al otro extremo del hilo, contesta con gestos afirmaciones o negaciones con la cabeza, en vez de con palabras, sin darse cuenta de que la otra persona no le está viendo. En este caso de lo que se trata es de ponerse en la perspectiva del otro que no está presente y adaptar la conducta a un nuevo medio.

Tareas muy simples, como puede ser describir en voz alta lo que hay en una imagen, plantean también dificultades a los niños que muchas veces se limitan a señalar con el dedo las figuras, incluso cuando la persona que está escuchando

no le ve. Por ejemplo, si preguntamos qué es lo que hay en ese dibujo de cuentos el niño puede señalar con el dedo con independencia de la posición de la otra persona y frecuentemente le cuesta trabajo decir qué es lo que está viendo, si hay un perro, o una flor.

La autoconciencia y el metaconocimiento

Las contestaciones de los niños son siempre una fuente de sorpresas si nos detenemos a intentar encontrar el significado que hay detrás de lo que nos están diciendo. Desgraciadamente muchas veces los adultos, cuando los niños nos dicen una cosa y no entendemos bien a qué se debe, no le prestamos una mayor atención y generalmente hay cosas muy profundas detrás de las menores observaciones que nos hacen los niños. Quizá muchos adultos no hayan reparado en que cuando le preguntamos algo a un niño entre cuatro y ocho años y no lo sabe, en vez de contestar «no sé» nos dice; «ya no me acuerdo». Reconocer que no sabe algo es frecuentemente una cosa muy ajena al pensamiento del niño. No resulta fácil saber por qué es así pero hay una característica común en las explicaciones de los niños y es que suelen tener poca conciencia de sí mismos y de su propio pensamiento, cosa que está relacionada con el egocentrismo.

Le estamos explicando a un niño de cinco años que el corazón sirve para mover la sangre y nos dice «sí, la sangre que va por unos tubitos por todo el cuerpo». Asombrados le preguntamos que cómo lo sabe, cómo lo ha aprendido, si se lo ha enseñado alguien y dice: «yo lo sé, no me lo ha enseñado nadie, lo sé de siempre». Este tipo de respuestas es muy frecuente y es llamativo que el niño aprenda cosas pero que no tenga conciencia de cuándo y de dónde las aprende. De la misma manera resulta muy difícil que el niño pequeño nos cuente lo que está haciendo o que nos describa las actividades que ha realizado en la escuela

Los pequeños creen que tienen una memoria casi ilimitada, al mismo tiempo que la tienen bastante reducida, mientras que los mayores tienen una capacidad más amplia, pero también son mucho más conscientes de las limitaciones que pueden encontrarse para recordar algo.

Piaget (1924), en uno de sus primeros trabajos, le planteaba a un niño el siguiente problema: «esta mesa tiene cuatro metros, Aquella es tres veces más larga. ¿Cuántos metros tendrá?». Y el niño contesta: « ¿doce metros?». Se trata entonces de averiguar cómo lo ha encontrado y explica: «he añadido dos, y dos y dos y dos y dos y dos, siempre. ¿Por qué dos? Para que haga doce. ¿Por qué has tomado dos? Para no tomar otro número». El niño nos da una respuesta correcta pero no nos explica cómo ha conseguido llegar a ella.

Sin duda, una de las más notables capacidades del ser humano es la de poder reflexionar sobre su propia acción, e incluso sobre su propia reflexión. Los hombres hemos logrado admirables éxitos en el control de la naturaleza, y la cantidad de conductas diferentes que somos capaces de realizar y de problemas que podemos resolver no tiene parangón con la de otros seres vivos. Parece verosímil que esa enorme capacidad, ese repertorio de conductas tan variado, sea posible porque el hombre no sólo puede ejecutar acciones sino que también es capaz de reflexionar sobre lo que hace, de mirar su propia acción con los ojos de la mente y de esa manera dirigirla, controlarla y modificarla.

Posiblemente la diferencia entre ser capaz de hacer y ser capaz de saber cómo se hace sea entonces uno de los aspectos más diferenciado de la conducta humana frente a la de los otros animales. La diferencia es más de grado que de cualidad, pues evidentemente los animales también tienen un control sobre su acción, que va siendo mayor a medida que se asciende en la escala filogenética. Pero el hombre no sólo ha logrado un control muy superior, sino que es capaz de situarse en múltiples niveles de reflexión, pues su reflexión no sólo permite el

control de la propia acción sino que puede elevarse a sucesivas alturas para mirar desde allí qué es lo que hace o lo que piensa.

Esa capacidad de reflexión es uno de los aspectos de lo que se ha entendido por «conciencia». La capacidad de conciencia es uno de los grandes problemas y de los grandes temas de la filosofía desde hace muchos siglos y ha dado lugar a una inmensa cantidad de reflexiones. Pero no sólo los filósofos sino también los psicólogos, herederos suyos en muchos aspectos, se han ocupado de este vasto problema que presenta grandes ramificaciones. En realidad el término «conciencia» puede tomarse en varias acepciones y ha recibido diferentes trámites (Moreno. 1988).

En la psicología del desarrollo se ha producido en una época reciente una gran cantidad de investigaciones sobre lo que se ha denominado el «metaconocimiento», es decir, el conocimiento sobre el conocimiento que dirigiría el propio conocimiento y que es una de las manifestaciones de la ciencia. Se ha puesto claramente de manifiesto algo que, por otra parte, parece bastante obvio, a saber: que es distinto ser capaz de hacer una actividad o saber cómo se hace; se ha mostrado que primero se aprende a hacer las cosas y luego se sabe cómo se hacen; la toma de conciencia es posterior a la capacidad para la acción.

Determinismo físico y necesidad moral

Los servicios que el niño puede pedir a una concepción animista de la naturaleza son dos: explicar lo fortuito y, explicar la regularidad de las cosas. Ahora bien: explicar lo fortuito es suprimirlo, es querer someterlo todo a reglas. Pero ¿qué son estas reglas? Como ha demostrado Sully y como hemos tenido ocasión de comprobarlo (L. P., cap. V), son reglas morales y sociales más que leyes físicas.

Este rasgo nos explica a la vez, el papel y los límites del animismo infantil. Hemos comprobado mil veces que el niño no es tan antropomorfo como se cree.

Y es que sólo presta a las cosas, la conciencia estrictamente necesaria para el cumplimiento de sus funciones respectivas. Por esto el niño de siete años se negará a admitir que el sol nos ve en una habitación, o que sabe nuestro nombre, pero admitirá que el sol puede señalar nuestra marcha, porque debe acompañarnos "para calentarnos", etc. El agua de los ríos no ve las orillas; es inaccesible al placer y al dolor; pero sabe que avanza y sabe cuándo conviene tomar aliento para franquear un obstáculo. Porque el río avanza "para darnos agua", etc.

Para Vern, el calor del sol es "natural", en el sentido de que el sol está dirigido por una fuerza interna hacia un fin útil a la vida, mientras que la actividad del sol es "natural", en el sentido de que el sol está dirigido por una fuerza interna hacia un fin útil a la vida, mientras que la actividad de las nubes es "violenta" en cuanto contrarresta al sol. Mucho más si nos permitiéramos forzar este paralelo impertinente, habría que observar que, para Vern, la actividad natural es "inteligente", es decir, forzada no por la "necesidad física [siendo la "necesidad" un obstáculo a la actividad de la naturaleza]", sino por la obligación moral: no hacer "lo que no se debe hacer".

El primer interrogatorio que surge nos pone, pues, en presencia del problema que se plantea fatalmente a propósito del animismo infantil: ¿Qué es la "naturaleza" para el niño? ¿Un conjunto de leyes físicas? ¿Una sociedad bien reglamentada? ¿Un compromiso entre estos dos estados? Es lo que es necesario examinar. Nosotros formulamos la hipótesis, conocidos los hechos acumulados en los anteriores capítulos, de que el niño presta a las cosas una conciencia destinada a explicar ante todo su jerarquía y su obediencia. El niño presta a las cosas una moral más que una psicología. ¿Cómo comprobar esta hipótesis? Todo el estudio de la dinámica y de la física infantil, nos conducirá a

su adopción. Pero, entre tanto, podemos preguntar simplemente a los niños si las cosas hacen lo que quieren y, si no, por qué.

Ahora bien: hemos logrado, por este procedimiento, un resultado muy claro. Los niños, hasta los siete-ocho años, han rechazado la idea de que las cosas puedan hacer lo que ellas quieren, y esto no porque carezcan de voluntad, sino porque su voluntad está obligada por una ley moral cuyo principio consiste en hacerlo todo por el mayor bien de los hombres. Las raras excepciones que hemos encontrado confirman esta interpretación: cuando un niño de la misma edad considera un cuerpo sustraído a toda obligación moral, considera a este cuerpo como libre de hacer lo que quiere, y libre porque nadie le manda. Hay, pues, en las cosas una voluntad, pero, en la gran mayoría de los casos, esta voluntad está obligada por el deber.

Hacia los siete-ocho años, por el contrario aparece la primera noción de un determinismo físico: algunos movimientos, como la marcha de las nubes o de los ríos, se explican cada vez más como debidos, no ya a una obligación moral, ni a una constricción legal, sino a una obligación física. Sólo que esta nueva noción es lenta en sistematizarse, no se aplica más que a ciertos fenómenos y sólo hacia los once-doce años podrá reemplazar definitivamente en la física infantil la idea de regla moral. Entre siete-ocho y once-doce años veremos diversas combinaciones de la necesidad moral y del determinismo físico sin que sea posible subdividir este período en estados propiamente dichos. Observemos, finalmente, que antes de los siete-ocho años ya hay, naturalmente, un elemento de constricción física en la representación del mundo del niño pero esta constricción es todavía muy diferente del determinismo que aparece hacia los siete-ocho años: es, por decirlo así, la constricción corporal, que acompaña necesariamente, a los ojos del niño, la necesidad moral.

Por el momento terminamos diciendo que el niño es llevado a explicar las regularidades de la naturaleza por reglas morales, mucho más que por leyes naturales. Estos cuerpos están dotados de voluntad. Podrían usarla a su albedrío y nada es imposible. Pero, de una parte, se ocupan de nosotros, y su voluntad es ante todo, una buena voluntad es decir, una voluntad dirigida hacia el bien de los hombres. De otra parte, hay reglas, los cuerpos naturales no son soberanos: “ella no marida”, dice Zim hablando de luna. Es cierto que, desde los siete-ocho años, ciertos movimiento, como de los arroyos o de las nubes, se explican cada vez más gracias a un determinismo físico. Pero hasta los once-doce años hay un gran número de cuerpos, sobre todo los astros y el viento, que permanecen sometidos a las reglas morales primitivas.

Sería interesante señalar en cada edad la parte exacta de la necesidad moral y del determinismo. Pero el método fecundo a este respecto no es el que acabamos de emplear: es un método menos verbal y menos artificial, que consiste en hacer explicar al niño el cómo de cada movimiento y de cada fenómeno natural. Consideremos, pues lo que precede como una simple introducción a la dinámica del niño, introducción destinada ante todo a fijar el sentido de animismo infantil y a demostrar el contacto entre este animismo los problemas más vastos que se plantean con motivo de la representación del movimiento.

CARACTERÍSTICAS DEL NIÑO DE SEGUNDO GRADO

Los alumnos de segundo grado que forman parte del universo de trabajo tienen entre 7 y 8 años de edad, su estatura promedio oscila entre 111 cm a 115 cm, su peso está entre 22 y 26 kilogramos, el color de la piel es morena clara, pertenecen a familias nucleares constituidas en un promedio por 6 integrantes.

El niño que está en el grupo de segundo grado de la escuela primaria “Miguel Hidalgo”, se encuentra en la etapa de las operaciones concretas que según Piaget la sitúa entre los dos y los once o doce años, si apreciamos los alumnos del segundo grado están en una edad que oscila entre 7 y 9 años, por lo tanto también se les puede ubicar en el artificialismo mitigado.

Para los niños de este grado las reglas en el juego son producto de la socialización que llevan en el grupo, así tenemos que el tipo de juego practicado a la hora del recreo pertenece a esta clase de juegos donde las reglas se han transmitido de otras generaciones anteriores a él.

También tenemos que otra de las características que apunta hacia los niños de segundo grado lo constituye el realismo, acorde a su etapa, para él los nombres de los objetos pertenecen a las cosas que han sido pronunciadas, si existe un nombre y él no observa el objeto, esta palabra no tiene ningún sentido.

En relación al pensamiento, se ubica en las características de que lo que piensa lo hace con la cabeza, pero aún persisten confusiones como: entre el signo y el objeto, entre lo interno y lo externo y finalmente entre la materia y el pensamiento.

Con referencia al lenguaje los niños de este grado ya tienen un dominio en la distinción entre apariencia y realidad de las tareas simples pero encuentran difícil hablar y reflexionar sobre conceptos tales como; parece como, o parece diferente de lo que real y verdaderamente es.

LIBRO INTEGRADO PARA EL ALUMNO DE SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Propósitos del libro del alumno

Para trabajar conocimiento del medio el niño dispone del libro de texto integrado para el alumno de segundo grado de educación primaria, en este material en el bloque 5 se ubica el tema de “Las plantas y los animales” que corresponde al eje de los seres vivos en el área de ciencias naturales.

A través de las actividades de este bloque, se pretende coadyuvar al logro del propósito central del programa de ciencias naturales del plan y programas de estudio 1993 que a la letra menciona; que los alumnos adquieran conocimientos, capacidades, actitudes y valores que se manifiesten en una relación responsable con el medio natural, en la comprensión del funcionamiento y las transformaciones del organismo humano y en el desarrollo de hábitos adecuados para la preservación de la salud y el bienestar.

Por otro lado a través de estas actividades se cumple en parte con el propósito del eje los seres vivos del programa ciencias naturales el cual consiste en que el niño desarrolle la noción de diversidad biológica, se habitúe a identificar las interrelaciones y la unidad entre los seres vivientes, la formación de cadenas y sistemas, destacando el papel que juega la actividad humana en la conservación o alteración de esa relación.

En el libro de texto cuando se trabaja el bloque cinco se pretende que el alumno a lo largo del desarrollo de las actividades vaya incrementando su capacidad de clasificar; cuando al alumno se le pide que elabore una lista de animales ovíparos y vivíparos, que observe animales acuáticos y terrestres, características de plantas y animales, por mencionar algunas de las actividades.

De esta forma tenemos que el alumno logra los estímulos necesarios para incrementar su capacidad de observar y preguntar, así como de plantear explicaciones sencillas de lo que ocurre en su entorno.

Actividades del libro de texto del alumno de educación primaria

Bloque 5 Las plantas y los animales

➤ Las plantas y los animales de tu localidad

Recorre tu localidad y observa las plantas y los animales que encuentres. ¿Cómo son?, ¿Cómo se llaman?, ¿En que se parecen?, ¿En que son diferentes?

Dibújalos y escribe sus nombres, según los ejemplos.

Como se aprecia esta actividad permite al niño que al hacer un recorrido por su localidad observe plantas y animales; esto le va a dar la posibilidad de encontrar las diferencias y semejanzas entre estos seres vivos, aproximándose a una primera clasificación de seres en dos grandes grupos; plantas y animales, reino vegetal y animal.

➤ Semejanzas y diferencias entre las plantas y los animales

Las plantas y los animales son seres vivos. Sin embargo, tienen diferencias: los animales se mueven para conseguir su alimento; en cambio las plantas permanece en un mismo sitio, porque elaboran su propio alimento a partir del agua, la tierra y los rayos del sol.

A través de esta actividad el niño continúa clasificando a las plantas y los animales destacando principalmente sus semejanzas y diferencias

➤ Seres acuáticos

Los seres vivos que habitan el mar, los ríos o los lagos, se llaman seres acuáticos.

¿Conoces algunos?, ¿Cómo son sus cuerpos?, ¿Cómo se mueven?, ¿De qué se alimentan? Platica con tus compañeros.

Los seres acuáticos tienen algo en común: encuentran en el agua lo que necesitan para conservar la vida y reproducirse.

Dibuja en tu cuaderno un animal que viva en el agua y escribe su nombre.

Por medio de esta actividad se pretende llevar al niño a observar, indagar, pensar, analizar, dialogar y clasificar a los animales según el medio en el que viven.

➤ Seres terrestres

Los seres vivos que habitan los bosques, los desiertos, las praderas, o las selvas, se llaman seres terrestres.

¿Qué animales terrestres conoces? Recorre tu localidad con la cámara del recortable R10. Saca “fotos” de animales terrestres y obsévalas.

¿En qué se parecen los animales?, ¿Cómo se relacionan?

Muestra las “fotos” a tus compañeros y dialoga con ellos acerca de la convivencia de personas, plantas y animales sobre la Tierra.

Este contenido es complemento del anterior ya que trata sobre los diferentes medios en que habitan los animales como lo son el terrestre y acuático, pero además su interrelación con el ser humano.

➤ Los animales terrestres

Para estudiar los animales terrestres los clasificamos, es decir, los agrupamos según sus semejanzas. Por ejemplo, podemos clasificarlos en animales que: caminan, vuelan, se arrastran.

Según el lugar en que viven: en nidos, en corrales, en madrigueras.

O según el color de sus cuerpos: verdes, rojos.

Escribe en tu cuaderno una lista de animales terrestres y encuentra distintas maneras de clasificarlos.

Dibuja en estos círculos dos grupos de animales y compáralos con los de tus compañeros.

Esta actividad le permite al niño darse cuenta que aunque ya agrupo a los animales en terrestres y acuáticos, dentro de estos todavía puede seguir clasificándolos según su forma de vida, alimentación, color etc.

➤ Los nacimientos

Los animales que nacen de huevo, como los pollos, las tortugas o los pájaros se llaman ovíparos.

Los huevos de los ovíparos se forman dentro del cuerpo de la madre. Después, ella pone los huevos, para que terminen de desarrollarse en un nido, en el agua o en la arena de una playa.

Cuando llega el momento del nacimiento, se rompe el huevo y sale el Animalito recién nacido.

Algunos ovíparos permanecen en sus nidos por un tiempo, protegidos por su madre o por su padre hasta que aprenden a volar o a buscar sus alimentos.

Otros ovíparos salen del huevo y son capaces, desde el primer momento, de nadar, caminar o volar y de encontrar por si mismos sus alimentos.

Dibuja animales ovíparos que conozcas y escribe sus nombres

Los animales que se forman y se desarrollan dentro del cuerpo de su madre, se llaman vivíparos. Ahí crecen y se preparan para nacer.

Cuando nacen, los animales vivíparos permanecen cerca de sus madres, alimentándose y recibiendo sus cuidados. Se alejan para vivir con independencia cuando han aprendido a moverse, a conseguir su alimento y a protegerse.

Dibuja animales vivíparos que conozcas y escribe sus nombres.

Dicho contenido comienza con una explicación para el niño sobre lo que son los animales ovíparos y vivíparos proporcionando algunos ejemplos que le permitirán al niño encontrar algunas diferencias entre los unos y los otros para

que de esta forma pueda realizar su propia clasificación en base a los animales que él conoce.

➤ La alimentación

Los seres vivos necesitamos alimentarnos para conservar la vida.

Al alimentarnos, tomamos de la naturaleza los elementos que necesitamos para que nuestro cuerpo crezca y tenga energía.

Las plantas toman su alimento del suelo, a través de sus raíces, y, con la ayuda del agua, absorben los nutrientes de la tierra.

Para vivir necesitan sol y aire.

Algunos animales se alimentan de plantas o de partes de ellas, como hojas, frutas, o semillas.

Otros comen animales, como lombrices, serpientes, peces, conejos o ratones.

Observa, pregunta o busca en libros qué alimentos comen estos animales:

El perico come _____

La lagartija come _____

La vaca come _____

El murciélago come _____

Compara tus respuestas con las de tus compañeros.

Con esta actividad se pretende que el niño reconozca que todos los seres vivos necesitamos alimentarnos para poder subsistir, pero que también existe una gran variedad de alimentos que pueden consumir las personas y / o los animales, de tal forma que el niño tiene más elementos para encontrar características comunes y diferentes para continuar clasificando según posibilidades.

➤ ¿Qué comemos las personas?

Las personas comemos semillas, raíces, frutas, hojas y flores, como la flor de calabaza. También comemos carne, miel de abeja, huevos y leche.

Consumimos alimentos naturales, que son los que comemos tal y como los obtenemos de la naturaleza.

Consumimos alimentos procesados, que son alimentos naturales preparados especialmente para que tengan mejor sabor, se vean más atractivos y se conserven por más tiempo.

Podemos consumir alimentos industrializados, que son alimentos naturales molidos, cocidos, deshidratados y empacados de tal manera que puedan enviarse a otras regiones o almacenarse durante mucho tiempo sin descomponerse.

¿Has notado si es diferente el sabor de los alimentos enlatados?

¿Conoces alguna manera sencilla de conservar la carne?

¿Consumes algún alimento que venga de una localidad lejana?

Dibuja alimentos que conozcas, en el lugar que les corresponda.

Naturales

procesados

industrializados

Compara tus dibujos con los de tus compañeros.

Esta actividad es continuación de la anterior que habla sobre la alimentación centrándose básicamente en la que corresponde al ser humano y que lleva al niño a seguir clasificando ahora sobre los tipos de alimentos que se consumen.

CAPITULO III

METODOLOGIA

Para el estudio de este caso se parte del conocimiento de la comunidad, la escuela y se llega a los alumnos que integran el grupo para realizar la investigación, después de este conocimiento del universo, se plantean dos cuestionarios; uno dirigido a los alumnos de segundo grado y otro a los docentes de la escuela para conocer sus saberes con respecto a la clasificación, a la par se efectúa la investigación documental que dará soporte teórico a este trabajo, en un siguiente momento se realiza el acopio y análisis de la información generada en el campo y contrastándola con la teoría utilizando cuadros de concentración y análisis de la información, para finalmente llegar a conclusiones y sugerencias con relación a este tema de investigación.

UNIVERSO DE TRABAJO

Comunidad:

El trabajo de campo de esta investigación se realiza en la comunidad de San Jerónimo Amanalco, este nombre esta compuesto como la mayoría de los nombres de nuestro país de palabras de origen castellano y de origen náhuatl, San Jerónimo son de origen castellano y son dadas en honor a un santo de la orden de los franciscanos; Amanalco es de origen náhuatl y procede del vocablo Amnalli que significa manantial y atl que quiere decir agua; “lugar donde emana agua”.

Es un poblado que se ubica en el oriente del Estado de México, pertenece al municipio y distrito de Texcoco, específicamente en la parte oriental del municipio.

Sus límites son:

AL NORTE: con la población de Santo Tomas Apipilhuasco.

AL SUR: con la población de Santa María Tecuanulco.

AL ORIENTE: con la Sierra Nevada y límites con los estados de Puebla y Tlaxcala.

AL PONIENTE: con la población de San Miguel Tlaixpan, La Purificación y Santa Inés.

Los servicios con los que cuenta la población son; luz, agua, teléfono, drenaje, transporte, centro de salud y educación.

Este último servicio está integrado por tres escuelas de educación preescolar (Lázaro Cárdenas, Nueva creación, bilingüe), dos primarias (Miguel Hidalgo turnos matutino y vespertino) una secundaria (ESTI número 40) y una preparatoria oficial número 79.

Escuela:

La escuela primaria "Miguel Hidalgo " turno matutino es la institución donde laboro y el lugar donde estoy realizando el trabajo de investigación; pertenece a la zona escolar P164/07, con clave de centro de trabajo 15EPR1449T; esta conformada por 15 docentes frente a grupo, 4 del primer ciclo, 5 del segundo ciclo y 6 del tercer ciclo, un directivo y 3 promotores, por contar con todos los grados que se requieren en la educación primaria, es considerada una escuela de organización completa, cada grupo tiene en promedio 35 alumnos, cada uno con características físicas y psicológicas distintas.

El personal docente que labora en esta institución educativa cuenta con una preparación profesional de normal elemental, algunos además poseen estudios de licenciatura en educación y una compañera tiene el grado de maestría.

La escuela se encuentra ubicada en el centro del pueblo y limita al norte con la calle principal "16 de septiembre", al sur con terrenos de cultivo, al oriente con el edificio de la delegación municipal, kiosco e iglesia, al poniente con casas.

El edificio escolar esta construido en forma escalonada en cuatro niveles, cuenta con un amplio corredor de cuatro metros de ancho, el techo esta sostenido por pilares de piedra, teniendo además un pasillo en donde se encuentran enclavados postes con lámparas de energía eléctrica y mide dos metros y medio de ancho, el patio tiene un área de cinco mil metros cuadrados donde se encuentra la cancha de fútbol, la de básquetbol y algunas áreas verdes, todo esto rodeado por una barda perimetral de tres metros de altura, consta de una sola planta con 15 aulas, una dirección para ambos turnos, biblioteca y sala de computo.

SABER DOCENTE

Para poder obtener información sobre el saber del docente, acerca de la clasificación, el grupo de maestros que estamos realizando el trabajo de investigación en la asignatura de ciencias naturales específicamente en el eje de los seres vivos acordamos elaborar un cuestionario con tres preguntas con las cuales se pretendía obtener el concepto de clasificación, características y un ejemplo de clasificación, a lo que considere importante incluir una pregunta más sobre los criterios de clasificación y tener mayor información ; dicho instrumento diagnóstico sería aplicado a todos los docentes frente a grupo de la escuela primaria “Miguel Hidalgo” turno matutino de la comunidad de San Jerónimo Amanalco perteneciente al municipio de Texcoco Estado de México, el día 19 de septiembre del 05 proporcionándolo de manera individual a cada profesor o profesora a primera hora y pidiéndoles que lo contesten con toda calma y hagan favor de entregarlo al día siguiente; todos aquellos cuestionarios que no sean devueltos con toda oportunidad quedarán anulados.

Para realizar el análisis de la información recabada por medio de los cuestionarios se establecieron los siguientes aspectos:

Inclusión se refiere a considerar algo implícito dentro de un contexto tema o contenido que se este abordando.

Criterio es la característica que se va a tomar en cuenta al momento de clasificar. Arbitrario es elegir libremente el criterio que se va a considerar en la clasificación.

En el aspecto lógico recaen todas aquellas acciones que se ubiquen dentro de lo posible.

Cabe mencionar que el presente trabajo se esta realizando en dos fases, la primera corresponde al saber del maestro y la segunda al saber de los alumnos.

CUESTIONARIO PARA DOCENTES:

ESCUELA PRIMARIA “MIGUEL HIDALGO” TURNO MATUTINO
SAN JERÓNIMO AMANALCO, TEXCOCO, MEX. A 19 DE SEPTIEMBRE DEL
2005.

Compañero maestro o maestra:

Te pido de la manera más atenta seas tan amable en ayudarme contestando este cuestionario, con la finalidad de recabar información para la elaboración de un trabajo de investigación que estoy realizando.

1. ¿Qué es para ti la clasificación?

2. ¿Cuáles consideras que son las características de una clasificación?

3. Menciona algunos criterios que conoces para clasificar

4. Ejemplifica una clasificación

GRACIAS POR TU COLABORACIÓN
ATENTAMENTE
PROFRA. MA. CONCEPCIÓN VELAZQUEZ AGUILAR

FASE 2

De forma similar que en la fase 1 para poder averiguar el saber del niño sobre el concepto que posee en lo que se refiere a clasificación elaboramos un cuestionario que respondería básicamente a tres preguntas: qué es clasificación, sus características y un ejemplo, estas adecuándolas según el grado de la escuela primaria con el que se encuentre trabajando el docente.

Los planteamientos que realicé en el cuestionario para mis alumnos fueron dirigidos a través de ejemplos sobre clasificación ya que los alumnos de segundo grado aún no manejan los conceptos como tal, entonces solicité respuestas con un si o un no y luego remitirlos a escribir el porqué de su respuesta, para así más adelante poder evaluar el instrumento aplicado a los alumnos del segundo grado grupo "A" turno matutino de la escuela primaria "Miguel Hidalgo" de la comunidad de San Jerónimo Amanalco del municipio de Texcoco estado de México el día 14 de septiembre del 2005, único día y dentro del salón de clases en donde estén solamente los niños que resulten seleccionados en forma aleatoria para trabajar a muestra confiable del 33% que corresponde a 15 alumnos ya que el universo es de 38 niños y cuyo criterio acordado a emplear es elegir a los primeros 15 alumnos con números pares en la lista de asistencia del grado y grupo antes mencionado, mientras que el resto de los niños realizan una actividad diferente fuera del salón de clases con la finalidad de que la información que proporcionen no se contamine con algún comentario o intervención del resto de los alumnos.

CUESTIONARIO PARA LOS ALUMNOS:

ESCUELA PRIMARIA "MIGUEL HIDALGO" TURNO MATUTINO SAN JERÓNIMO AMANALCO, TEXCOCO, MEX. A 14 DE SEPTIEMBRE DEL 2005.

INSTRUCCIONES: Lee con atención y contesta lo que se te pide.

¿Sería correcto meter en un cajón juguetes, frutas, herramientas y útiles escolares? _____

¿Por qué _____

¿Qué harías si tuvieras cuatro cajones y un montón de juguetes, útiles escolares, herramientas y frutas? _____

¿ Podemos separar animales que nacen de huevo, de animales que nacen de su mamá? _____

¿Por qué _____

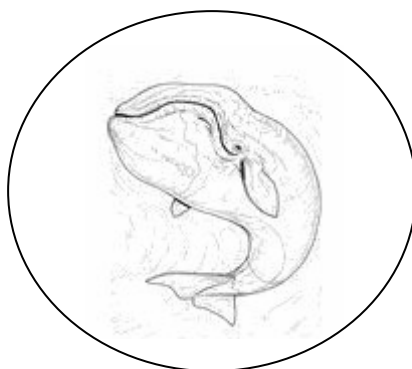
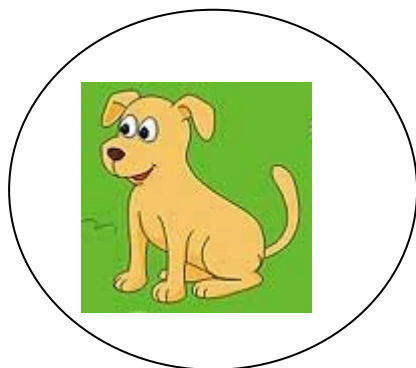
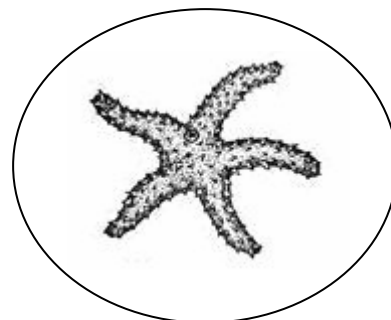
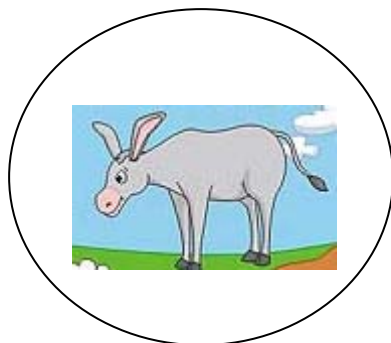
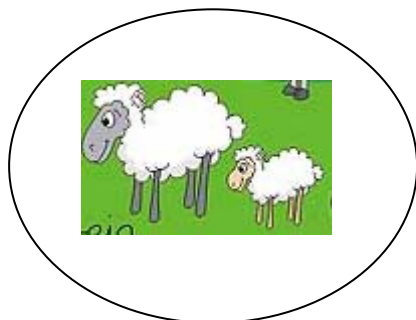
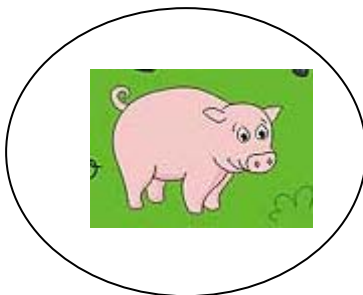
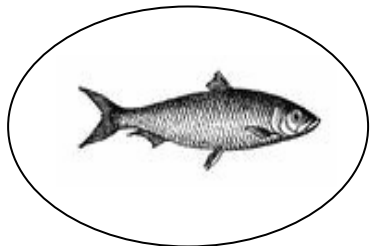
¿ Podrías separar prendas de vestir? _____

¿Por qué _____

¿Se pueden juntar árboles frutales con changos? _____

¿Por qué _____

Recorta y pega los dibujos de los animales en dos grupos



CUADRO I DE CONCENTRACIÓN DE ANÁLISIS DE CRITERIOS DE LOS CUESTIONARIOS APLICADOS
A LOS MAESTROS DE LA
ESCUELA PRIMARIA “MIGUEL HIDALGO” TURNO MATUTINO

Grado y Grupo	INCLUSION		CRITERIO		ARBITRARIO		LOGICO	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
	SI		SI		SI		SI	
	NO		NO		NO		NO	
	SI		SI		SI		SI	
	NO		NO		NO		NO	
	SI		SI		SI		SI	
	NO		NO		NO		NO	
	SI		SI		SI		SI	
	NO		NO		NO		NO	
	SI		SI		SI		SI	
	NO		NO		NO		NO	
total	SI		SI		SI		SI	
	NO		NO		NO		NO	

TOTAL	SI	
	NO	

CUADRO II DE CONCENTRACIÓN DE ANÁLISIS DE CRITERIOS DE LOS CUESTIONARIOS APLICADOS A
 LOS ALUMNOS DE SEGUNDO GRADO DE LA ESCUELA PRIMARIA “MIGUEL HIDALGO” TURNO
 MATUTINO

N° de Lista	INCLUSION		CRITERIO		ARBITRARIO		LOGICO	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
	SI		SI		SI		SI	
	NO		NO		NO		NO	
	SI		SI		SI		SI	
	NO		NO		NO		NO	
	SI		SI		SI		SI	
	NO		NO		NO		NO	
			SI		SI		SI	
	NO		NO		NO		NO	
	SI		SI		SI		SI	
	NO		NO		NO		NO	
	SI		SI		SI		SI	
	NO		NO		NO		NO	
	SI		SI		SI		SI	
	NO		NO		NO		NO	

TOTAL	SI	
	NO	

CUADRO III DE CONCENTRACIÓN DE ANÁLISIS DE RESPUESTAS DE LOS MAESTROS

GRADO Y GRUPO	P R E G U N T A S							
	¿Qué es para ti clasificación?		¿Cuáles consideras que son las características de una clasificación?		Menciona algunos criterios que conoces para clasificar		Ejemplifica una clasificación	
	CORRECTO		CORRECTO		CORRECTO		CORRECTO	
	INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO	
	CORRECTO		CORRECTO		CORRECTO		CORRECTO	
	INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO	
	CORRECTO		CORRECTO		CORRECTO		CORRECTO	
	INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO	
	CORRECTO		CORRECTO		CORRECTO		CORRECTO	
	INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO	
	CORRECTO		CORRECTO		CORRECTO		CORRECTO	
	INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO	
	CORRECTO		CORRECTO		CORRECTO		CORRECTO	
	INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO	
	CORRECTO		CORRECTO		CORRECTO		CORRECTO	
	INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO	

CAPÍTULO IV

APLICACIÓN

El levantamiento de información del campo de estudio, se realizó a través de dos cuestionarios; uno destinado a los maestros, para conocer cual es su concepción en relación con la clasificación y poder tener un primer acercamiento a estos saberes. El otro tuvo como destinatarios a los alumnos, y de igual forma su propósito fue el de recabar los conocimientos que tienen referente a la clasificación.

Durante esta etapa se le proporcionan los cuestionarios a los sujetos, pero aunque en ellos estaban las indicaciones para realizar su llenado, hubo la necesidad de proporcionarles indicaciones de manera oral, para que la información que dieran cada uno de ellos no presentará divagación alguna y de esta forma se pudiera realizar un análisis lo más cercano a la realidad que cada uno de ellos mostraba.

FASE 1

SABER DOCENTE

El día 19 de septiembre del año 2005 llegué a la escuela y tan luego alumnos y maestros pasamos a los salones, indique a mis alumnos que realizaran un trabajo, tome mis cuestionarios y me dirigí al salón de primero "A", cuando

llegué, salude a la maestra con los buenos días, ella respondió a mi saludo y se acercó para saber lo que se me ofrecía, entonces le pedí de favor si podía contestarme unas preguntas, me miró como queriendo decirme que no, pero aceptó y recibió la hoja; de inmediato me fui al siguiente salón (1º “B”), igualmente salude a la maestra que se encontraba acomodando las mesitas de sus alumnos y le pedí si por favor podría contestarme unas preguntas al tiempo que le mostré el cuestionario, lo observó e hizo un gesto como de desagrado y me dijo que si me urgía mucho, a lo cual respondí que no, que se lo podía llevar a casa, contestar con tranquilidad y entregármelo al día siguiente, entonces , ya más tranquila me respondió que si. Al siguiente salón no pase porque es en donde yo entro, me fui al otro, le di los buenos días a la maestra quien después de responder al saludo espero le dijera el motivo de mi visita, entonces le solicite fuera tan amable en contestarme unas preguntas, de inmediato me contesto que si y lo recibió, aunque no muy convencida pero si con ganas de decir retírese y no me moleste más. En el otro salón se encontraba el profesor Vicente que en este momento es mi compañero de equipo en el trabajo de investigación, cuando me vio aparecer en la puerta de su salón con unas hojas en la mano, de inmediato se imagino la razón de mi presencia, se dirigió hacia mi y como ya nos habíamos saludado antes, él comento, se trata del cuestionario verdad, le conteste afirmativamente y que por favor se lo encargaba. Más adelante se ubicaba el maestro de tercero “B” quien amablemente respondió a mi saludo, le pedí que de favor me contestara unas preguntas y con una sonrisa en los labios accedió. Cuando llegué al salón posterior la maestra se encontraba sentada y con un montón de libros sobre su mesa, me acerque a ella, le di los buenos días y después de responder al saludo me dijo muy molesta que se encontraba elaborando su listado de libros de la biblioteca de aula y le faltaban varios títulos, le ayude a revisarlos pero, efectivamente los libros no estaban, le sugerí reportarlo con los maestros responsables, luego le pregunté si podría contestarme por favor unas preguntas y le enseñe la hoja, la tomo y comento ¡A

ver si no la pierdo! Al tiempo que la guardaba en medio de una libreta. La maestra del aula siguiente pasaba lista a sus alumnos, al verme se dirigió a la puerta, la saludé con un ¡hola! Buenos días, después de responder mi saludo le dije que le iba a pedir un favor, que si podría contestarme unas preguntas y aunque se le notaban las ganas de no querer, dijo que si, que contara con ello. En el otro grupo la maestra se encontraba calificando la tarea de sus alumnos, me pidió que pasara hasta donde ella se encontraba, después de saludarla le dije que la iba a molestar pidiéndole que de favor me contestara unas preguntas para el otro día, sonrió y acepto sin comentarios. La profesora del 5º "A" que en ese momento recortaba una figuras geométricas muy seriamente respondió a mi saludo le pregunte que si por favor podría contestarme un cuestionario y sin poner resistencia accedió, pienso que su actitud se debió a que hace muy poco tiempo ella también solicito un apoyo similar y yo no me negué. Continuando con mi recorrido llegue al salón en donde se encuentra la maestra de 5º "B", la saludé, le expuse el motivo de mi visita y con una actitud de responsabilidad preguntó si tendría que ser de inmediato, le respondí que no, que se lo podía llevar y entregármelo al día siguiente sonriendo exclamo que le parecía bien. A continuación se encontraba un maestro que cuando notó mi presencia puso cara de interrogación pero sin preguntar se acercó y esperó a escucharme, le pedí que por favor me apoyara contestando un cuestionario, observó la hoja impresa con las preguntas y con actitud de indiferencia dijo que si; pase al otro salón, la maestra al verme salió, le solicite su apoyo para que respondiera las preguntas del cuestionario y en seguida preguntó, ¿es para titularse? Le respondí que si y por ello requería de su valiosa colaboración, sonriendo me dijo, no creo que sepa contestar bien, no te preocupes le respondí, lo que escribas me ayudará bastante y además no lleva nombre, entonces más relajada sonrió tomo la hoja y entro a su salón.

Para poder trasladarme a los dos grupos que me faltaban caminé un largo tramo ya que las aulas se encuentran separadas de las anteriores y para poder llegar a

ellas se debe cruzar de orilla a orilla el patio de la escuela, cuando llegué encontré al profesor realizando una lectura grupal en un libro de texto, con mucha pena tuve que interrumpir cuando me miro con una señal de, “permítame un momento”, cuando se acerco a la puerta me disculpe por interrumpirlo y le solicite su valioso apoyo, al tiempo que respondió positivamente.

Al último salón no tenía muchas ganas de ir porque el maestro es una persona muy especial y poco cooperativa, pero me arriesgue esperando una negativa de su parte, mi sorpresa fue que después de saludarle y plantearle el motivo de mi estancia en su salón, sin comentario alguno sonrió y aceptó.

Del total de los cuestionarios entregados a los docentes (14) 8 me fueron devueltos el mismo día en el transcurso de la mañana, otros 5 a primera hora del día siguiente y solo uno no me lo regresaron, la maestra argumento que lo había extraviado.

FASE 2

SABER DEL ALUMNO

El día 14 de septiembre del 2005 lo dispuse para aplicar el instrumento diagnóstico a mis 15 alumnos de la muestra, preparando previamente algunas actividades para el resto de los niños, como: iluminar, recortar, pegar y armar, con la finalidad de mantenerlos ocupados, ya que trabajarían fuera de el salón y así poder evitar que interrumpieran o ayudaran a sus compañeros en la resolución de las preguntas.

Tan luego como entramos al aula de clases, registre su asistencia y procedí a explicarles la mecánica de trabajo de este día, que todos fueran preparando lápiz, pinturas, tijeras, libreta y pegamento, en seguida comencé a nombrar a los niños que se quedarían en el salón y los otros podían salir con su material para

trabaja afuera; los 15 niños fueron distribuidos en las mesas lo más alejados posible el uno del otro con el propósito de que cada uno contestara en forma individual , ya separados repartí los cuestionarios previamente enumerados con los números pares de la lista iniciando en el dos y terminando en el treinta, cuando todos tuvieron su material comencé a darles las indicaciones, en primer lugar que no debían escribir su nombre, luego les leí la primer pregunta que fue: ¿sería correcto meter en un cajón juguetes, frutas, herramientas y útiles escolares? Esperé un momento al tiempo que caminaba entre sus lugares para observar que estuvieran contestando, cuando todos habían terminado les dije ahora en las rayas largas escriban ¿por qué si? O ¿por qué no? Podemos meter todo eso en un cajón, según lo que ustedes escribieron, observando nuevamente entre sus lugares para ver el momento en que todos terminaran y así poder continuar, procedí leyendo la otra pregunta; ¿Qué harías si tuvieras cuatro cajones y un montón de juguetes, útiles escolares, herramientas y frutas? Los niños sin preguntar se concretaron a escribir su respuesta tal parecía que todo estaba muy claro, en poco tiempo proseguí, ¿podemos separar animales que nacen de huevo, de animales que nacen de su mamá? Después de anotar un si o un no les pedí que escribieran por que si podemos o porque no podemos separarlos según su respuesta anterior; de la misma forma continué con las otras dos preguntas:

¿Podrías separar prendas de vestir?

¿Por qué?

¿Se pueden juntar árboles frutales con changos?

¿Por qué?

Para poder resolver el ultimo ejercicio primero le di a cada uno de los niños una hoja de papel bond impresa con dibujos de algunos animales como: perro, burro,

pez, pulpo etc., luego les pedí que los recortaran siguiendo la línea negra del ovalo, una vez recortados les pedí que los observaran muy bien y los formaran o acomodaran sin pegarlos en dos grupos o en dos filas y que me hicieran saber el momento en que terminaran; observaron, manipularon y los acomodaron según su criterio, cuando me indicaron que habían terminado entonces les dije que podían pegarlos en el espacio blanco de la siguiente hoja. Pase a cada uno de sus lugares y me fueron entregando su cuestionario, para poder saber con precisión el criterio que utilizaron al pegar los dibujos fui llamando a uno por uno y les pregunte mostrándoles su trabajo ¿por qué pegaste así los dibujos? ; la respuesta que me dieron la fui anotando en esa misma hoja.

Los niños permanecieron muy callados todo el tiempo, pues creo que se encontraban un poco nerviosos, por las caritas que ponían, las preguntas les parecían como raras pero en la última parte sobre el recortado de los dibujos ya se notaban mas relajados.

ORDENANDO INFORMACION

FASE 1

SABER DOCENTE

Para realizar un primer análisis diagnóstico sobre la información proporcionada a través de los cuestionarios aplicados establecimos cuatro aspectos a registrar en una tabla; inclusión, criterio, arbitrario y lógico.

Por lo tanto para facilitar la interpretación de la información arrojada por los cuestionarios, estos se ordenaron por grado y grupo iniciando en 1º “A” , continuando con 1º “B” , 3º “A” , 3º “B” , 4º “A” , 4º “B” , 4º “C” , 5º “A” , 5º “B” , 5º “C” , 6º “A” , 6º “B” y 6º “C”

Posteriormente fui leyendo una a una las respuestas del primer cuestionario para detectar si había inclusión, criterio, si era algo arbitrario y si tenían lógica indicando con un SI o con un NO según existiera o no el aspecto solicitado, para luego proceder a fundamentar la decisión tomada de acuerdo a la teoría, así se procedió con todos los cuestionarios.

Como podremos apreciar en el cuadro a la izquierda se encuentra el grado y grupo del maestro que respondió las preguntas y en la parte superior aparecen los criterios considerados para su evaluación.

**CUADRO I DE CONCENTRACIÓN DE ANÁLISIS DE RESPUESTAS DE LOS CUESTIONARIOS APLICADOS
A LOS MAESTROS DE LA
ESCUELA PRIMARIA “MIGUEL HIDALGO” TURNO MATUTINO**

Grado y Grupo	INCLUSION		CRITERIO		ARBITRARIO		LOGICO	
1° A	SI	Porque Incluye diferentes conjuntos en la clasificación	SI	Porque ofrece algunos elementos como forma y color	SI	Porque ejemplifica la clasificación de plantas	SI	Porque el ejemplo esta dentro de lo posible
	NO		NO		NO		NO	
1° B	SI	Porque considera algunos criterios que incluyen a otros	SI	Porque menciona tamaño, forma, color y textura	SI	Porque da un ejemplo para clasificar animales	SI	Porque se pude también clasificar según la especie
	NO		NO		NO		NO	
3° A	SI	Porque los subgrupos emanados de la clasificación consideran al grupo	SI	Porque señala algunos criterios como tamaño, textura, color material	SI	Porque elige criterios que permiten establecer una clasificación	SI	Porque al momento de clasificar el criterio esta basado dentro de lo posible
	NO		NO		NO		NO	
3° B	SI	Porque son muy generales los ejemplos y no se aprecia la inclusión	SI	Porque en el ejemplo no se especifica con detalle la clasificación	SI	Porque menciona que es posible clasificar alumnos, animales y documentos	SI	Porque no se aprecia si existe una relación lógica en la clasificación
	NO		NO		NO		NO	
4° A	SI	Porque la clasificación a que se refiere es sobre la medición y no permite apreciar la inclusión	SI	Porque son muy vagos los criterios de tal forma que no existen criterios precisos para clasificar	SI	Porque no considera elementos de juicio para establecer una clasificación	SI	Porque cuando intenta clasificar lo realiza sin tener una relación posible entre los elementos
	NO		NO		NO		NO	
4° B	SI	Porque los ejemplos referidos permiten observar la inclusión de los grupos formados en un conjunto total	SI	Porque considera algunos criterios como forma, tamaño, color, género	SI	Porque cuando da ejemplos sus criterios son arbitrarios	SI	Porque parte de ejemplos que están dentro de lo posible
	NO		NO		NO		NO	

Grado y Grupo	INCLUSION		CRITERIO		ARBITRARIO		LOGICO	
4° C	SI	Porque en los ejemplos mencionados parte de un todo y forma grupos con características propias	SI	Porque aunque emplea criterios muy amplios aun no son específicos	SI	Porque considera criterios basados en su experiencia	SI	Porque los ejemplos proporcionados están dentro de lo posible
	NO		NO		NO		NO	
5° A	SI	Porque toma en cuenta los grupos	SI	Porque retoma criterios de forma , tamaño, color para poder clasificar	SI	Porque los criterios utilizados son empíricos	SI	Porque el mecanismo utilizado para clasificar reviste cierta relación
	NO		NO		NO		NO	
5° B	SI	Porque comprende en grupos	SI	Porque cuando selecciona criterios, en estos se considera color, tamaño forma por mencionar algunos	SI	Porque los criterios utilizados son bajo los parámetros del maestro	SI	Porque refiere a una clasificación con una relación posible
	NO		NO		NO		NO	
5° C	SI	Porque hace referencia a la agrupación de elementos	SI	Porque manifiesta una variedad de criterios para poder agrupar	SI	Porque el ejemplo es retomado de la experiencia docente	SI	Porque el ejemplo dado es usual en la vida escolar
	NO		NO		NO		NO	
6° A	SI	Porque desglosa diferentes criterios para clasificar un solo elemento	SI	Porque proporciona varios criterios como edad, tamaño, peso color, textura	SI	Porque su ejemplo esta basado en acciones comunes de la escuela	SI	Porque su ejemplo esta basado en la realidad
	NO		NO		NO		NO	
6° B	SI	Porque nos remite a la utilidad de clasificar	SI	Porque elige forma, color y textura	SI	Porque se basa en características particulares	SI	Porque menciona un ejemplo de algo ya establecido
	NO		NO		NO		NO	

Grado y Grupo	INCLUSION		CRITERIO		ARBITRARIO		LOGICO	
6° C	SI	Porque se mencionan algunos contenidos del programa	SI	Porque no se pueden apreciar con claridad los criterios	SI	Porque el ejemplo es retomado de los contenidos del grado que se trabaja	SI	Porque no se puede saber ya que el ejemplo se percibe como contenidos
	NO		NO		NO		NO	
total	SI	10	SI	10	SI	13	SI	10
	NO	3	NO	3	NO	0	NO	3

TOTAL	SI	43
	NO	9

FASE 2

SABER DEL ALUMNO

Una vez teniendo los cuestionarios de los niños ya contestados los ordene conforme al número de lista recordando que únicamente se aplicó a los números pares e iniciando con el 2 en orden ascendente hasta llegar al número 30. Posteriormente fui leyendo e interpretando cada una de las respuestas que dieron niño por niño e ir registrando en un cuadro con el No. de lista del alumno en la parte lateral izquierda y los aspectos de; inclusión, criterio, arbitrario y lógico en la parte superior del mismo, abajo de cada especto se contempló una afirmación y una negación para así poder ir señalando si en el instrumento existía o no el aspecto buscado y además se registró el fundamento teórico de tal aseveración.

CUADRO II DE CONCENTRACIÓN DE ANÁLISIS DE RESPUESTAS DE LOS CUESTIONARIOS APLICADOS
A LOS ALUMNOS DE SEGUNDO GRADO DE LA ESCUELA PRIMARIA “MIGUEL HIDALGO” TURNO
MATUTINO

N° de Lista	INCLUSION		CRITERIO		ARBITRARIO		LOGICO	
	2	SI	Porque dentro de sus respuesta mencionan tamaños	SI	Porque maneja tamaño cuando clasifica	SI	Porque según su experiencia hay objetos que se pueden separar	SI
	NO		NO		NO		NO	
4	SI	Porque sabe que dentro de las prendas de vestir se encuentran las pantalones	SI	Porque no posee un criterio para clasificar	SI	Porque también se puede separar lo que se despinta	SI	Porque relaciona sus saberes sobre las características de los objetos o animales
	NO		NO		NO		NO	
6	SI	Porque en los ejemplos no se aprecia que incluya uno en otro	SI	Porque no sabe que existen diferencias para clasificar	SI	Porque se pueden separar por el color	SI	Porque únicamente relaciona lo que sabe sobre los animales
	NO		NO		NO		NO	
8	SI	Porque cuando ejemplifica la inclusión no está presente	SI	Porque no llega a clasificar	SI	Porque tiene poca ropa y le permite clasificar con parámetros establecidos	SI	Porque las características para clasificar son pocas o nulas y no las utiliza en la clasificación
	NO		NO		NO		NO	
10	SI	Porque dentro de los animales vivíparos y ovíparos algunos tienen plumas.	SI	Porque considera el criterio de que algunos tienen plumas	SI	Porque se pueden separar los pantalones	SI	Porque pone en juego sus conocimientos sobre los animales o cosas para clasificar
	NO		NO		NO		NO	
12	SI	Porque cuando menciona a los animales vivíparos y ovíparos, están los perros y gallinas	SI	Porque toma en cuenta lo que comen	SI	Porque cuando clasifica toma en cuenta características de los elementos	SI	Porque establece la relación entre lo que comen los changos y de lo que se nutren los árboles
	NO		NO		NO		NO	
14	SI	Porque no incluye animales que puedan corresponder a un conjunto más amplio	SI	Porque solo considera algunas características del ser humano	SI	Porque en el momento de clasificar considera semejanzas y diferencias	SI	Porque cuando hace la clasificación considera por ejemplo el peso de los árboles
	NO		NO		NO		NO	

N° de Lista	INCLUSION		CRITERIO		ARBITRARIO		LOGICO	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
16	SI	Porque los grupos los separa sin considerar que uno está en otro	SI	Porque utiliza principios establecidos por el mismo	SI	Porque clasifica únicamente con los criterios que el establece	SI	Porque deduce que causaría un problema
	NO		NO		NO		NO	
18	SI	Porque en el conjunto total de objetos existen subgrupos	SI	Porque los códigos son establecidos por el mismo	SI	Porque el alumno determina el principio a través del cual clasifica	SI	Porque relaciona las características de los animales y de los árboles para clasificar
	NO		NO		NO		NO	
20	SI	Porque para el no es posible formar grupos que tengan particularidades comunes	SI	Porque estima que si puede separar animales según los criterios que se le dan	SI	Porque el niño aún no es capaz de separar un conjunto en varios subconjuntos	SI	Porque establece coincidencias entre los objetos o animales que se le proporcionan y los clasifica
	NO		NO		NO		NO	
22	SI	Porque aún no tiene elementos para clasificar, contempla un solo grupo todos los objetos	SI	Porque los principios utilizados son de su saber empírico	SI	Porque no puede clasificar cuando son muchos objetos	SI	Porque no establece correspondencia entre las características de los objetos
	NO		NO		NO		NO	
24	SI	Porque dentro de los animales ovíparos y vivíparos existen animales pequeños	SI	Porque las reglas que utiliza son las que se le proporcionan	SI	Porque el mismo determina las pautas para clasificar	SI	Porque vincula las características de los objetos y le permite clasificar
	NO		NO		NO		NO	
26	SI	Porque en el ejemplo que proporciona en el grupo incluye un subgrupo	SI	Porque considera las razones procuradas para clasificar	SI	Porque las normas para clasificar el las establece considerando sus vivencias	SI	Porque los rasgos de cada animal u objeto le permite hacer una clasificación más acorde a éstas
	NO		NO		NO		NO	

N° de Lista	INCLUSION		CRITERIO		ARBITRARIO		LOGICO	
	28	SI	Porque en los ejemplos se vislumbra que no considera un conjunto en otro	SI	Porque presume que existen diferencias para clasificar	SI	Porque en el ejemplo no existen razones para clasificar	SI
NO			NO		NO		NO	
30	SI	Porque para él solo existe un solo conjunto, no puede haber divisiones	SI	Porque en ocasiones considera que existen divergencias para clasificar	SI	Porque en los ejemplos hace uso de sus razones para clasificar	SI	Porque los atributos de los animales no le brindan elementos para clasificar
	NO		NO		NO		NO	
total	SI	7	SI	8	SI	8	SI	10
	NO	8	NO	7	NO	7	NO	5

TOTAL	SI	33
	NO	27

CAPITULO V

RESULTADOS

FASE 1

SABER DE LOS DOCENTES

En el momento de analizar y concentrar la información recabada con el instrumento aplicado a los profesores de la escuela primaria “Miguel Hidalgo” turno matutino de la comunidad de San Jerónimo Amanalco del municipio de Texcoco y viendo que los criterios considerados para evaluar en la mayoría de los casos se podían detectar en la última pregunta del cuestionario en donde se le solicitaba al docente que diera un ejemplo de clasificación, y no así en las anteriores respuestas; de ahí que el equipo de trabajo de investigación vio la necesidad de realizar un segundo análisis concentrando la información en un cuadro de doble entrada un poco más detalladamente cuestionario por cuestionario y pregunta por pregunta señalando con la aseveración de correcto o incorrecto en cada pregunta respaldando dicha decisión con un “porque”.

Desde mi punto de vista existe inclusión cuando se considera implícito otro contenido o tema, en este caso, dentro de la clasificación. El criterio se da cuando exista una característica en la cual se basa la clasificación. Lo arbitrario se refiere a la libertad que existe para elegir lo que se va a clasificar, siempre y cuando dichos criterios se encuentren en el ámbito de lo posible, es decir que se refiera a algo lógico.

El concentrado que a continuación se presenta contiene en la parte lateral izquierda el grado y grupo que atienden los maestros que respondieron el

cuestionamiento y que son de 1º, 3º, 4º, 5º y 6º; en A, B o C según corresponda; en la parte superior del mismo podremos observar los planteamientos contenidos en el instrumento aplicado y debajo de cada uno de ellos las aseveraciones correcto e incorrecto resaltando el resultado de la evaluación en cada caso acompañado de una explicación. (Véase cuadro III)

CUADRO III DE CONCENTRACIÓN DE ANÁLISIS DE RESPUESTAS DE LOS MAESTROS

GRADO Y GRUPO	P R E G U N T A S							
	¿Qué es para ti clasificación?		¿Cuáles consideras que son las características de una clasificación?		Menciona algunos criterios que conoces para clasificar		Ejemplifica una clasificación	
1° A	CORRECTO	Porque clasificar lo concibe como ordenar	CORRECTO	Porque dice que debe ser equitativa	CORRECTO	Porque la característica es de reparto	CORRECTO	Porque es posible clasificar plantas, por tamaño y color
	INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO	
1° B	CORRECTO	Porque clasificar lo considera como ordenar	CORRECTO	Porque menciona criterios a considerar y no características	CORRECTO	Porque nombra varios criterios a considerar	CORRECTO	Porque no es muy claro su ejemplo
	INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO	
3° A	CORRECTO	Porque clasificar es separar según criterios	CORRECTO	Porque considera un criterio de algo arbitrario pero lógico	CORRECTO	Porque enlista varios criterios para clasificar	CORRECTO	Porque nos describe un beneficio al clasificar, pero no da ejemplo
	INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO	
3° B	CORRECTO	Porque nos habla de competir, pero nunca de clasificar	CORRECTO	Porque proporciona un ejemplo vago pero no características	CORRECTO	Porque da un ejemplo muy general	CORRECTO	Porque no se especifica la clasificación
	INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO	
4° A	CORRECTO	Porque se refiere a medir conocimientos	CORRECTO	Porque nos habla de niveles en la enseñanza	CORRECTO	Porque menciona la utilidad de las gráficas por nivel de aprendizaje	CORRECTO	Porque no hay ejemplo claro, habla de resultados de evaluación
	INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO	
4° B	CORRECTO	Porque tiene la idea de separar en grupos	CORRECTO	Porque no menciona una característica en particular	CORRECTO	Porque sugiere varios criterios	CORRECTO	Porque su ejemplo es muy usual
	INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO	
4° C	CORRECTO	Porque sabe que debe existir una característica, aunque no es ordenar	CORRECTO	Porque menciona criterios y no características	CORRECTO	Porque da varios criterios	CORRECTO	Porque el ejemplo es claro y posible
	INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO	

GRADO Y GRUPO	P R E G U N T A S							
	¿Qué es para ti clasificación?		¿Cuáles consideras que son las características de una clasificación?		Menciona algunos criterios que conoces para clasificar		Ejemplifica una clasificación	
5° A	CORRECTO	Porque se refiere a agrupar según características	CORRECTO	Porque considera el criterio, aunque le falta lo arbitrario y lo lógico	CORRECTO	Porque señala diversos criterios	CORRECTO	Porque su ejemplo es usual
	INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO	
5° B	CORRECTO	Porque la considera como sinónimo de dividir	CORRECTO	Porque no especifica ninguna característica	CORRECTO	Porque nombra algunos criterios	CORRECTO	Porque su ejemplo es lógico
	INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO	
5° C	CORRECTO	Porque tiene la idea que es en base a características	CORRECTO	Porque menciona únicamente el criterio	CORRECTO	Porque proporciona criterios diversos	CORRECTO	Porque ofrece un ejemplo posible
	INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO	
6° A	CORRECTO	Porque sabe que debe seguir un criterio	CORRECTO	Porque no proporciona características	CORRECTO	Porque anota varios criterios	CORRECTO	Porque da tres ejemplos reales
	INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO	
6° B	CORRECTO	Porque dice unir en base a características	CORRECTO	Porque menciona criterios pero no características	CORRECTO	Porque nos menciona la utilidad de clasificar y no criterios	CORRECTO	Porque al final señala dos ejemplos, aunque inicia con explicación
	INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO	
6° C	CORRECTO	Porque define la clasificación como una relación entre contenidos	CORRECTO	Porque se refiere al criterio, sin mencionar lo arbitrario y lo lógico	CORRECTO	Porque no proporciona criterios	CORRECTO	Porque no hay ejemplo claro, solo escribe contenidos del programa
	INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO		INCORRECTO	
	CORRECTO	10	CORRECTO	4	CORRECTO	8	CORRECTO	8
	INCORRECTO	3	INCORRECTO	9	INCORRECTO	5	INCORRECTO	5
TOTAL						CORRECTO		30
						INCORRECTO		22

RESULTADOS

FASE 2

SABER DE LOS ALUMNOS

Al igual que en la fase 1 después de analizar y evaluar la variedad de respuestas proporcionadas por los alumnos en el instrumento diagnóstico aplicado y tratar de detectar la existencia de inclusión, criterio, arbitrario y lo lógico que fue hacia donde intente encaminar a los niños a través de ejemplos y preguntas que implicaban clasificación y para poder realizar un análisis mas detallado de dicha información surgió la necesidad de elaborar un segundo cuadro para registrar en la parte lateral izquierda el número de lista de cada niño en números pares del 2 al 30 y en la parte superior cada una de las preguntas contenidas en el cuestionario aplicado seguido de las aseveraciones correcto, incorrecto resaltando la resultante del análisis y acompañada de una justificación en cada caso. (Véase cuadro IV)

PREGUNTAS												
N° de lista	¿Sería correcto meter en un cajón juguetes, frutas, herramientas y útiles escolares?		¿Qué harías si tuvieras 4 cajones y un montón de juguetes, frutas, herramientas y útiles escolares?		¿Podríamos separar animales que nacen de huevo de animales que nacen de su mamá?		¿Podrías separar prendas de vestir?		¿Se pueden juntar árboles frutales con changos?		Pega los dibujos de los animales en dos grupos	
	22	Correcto	Porque no sabe lo que es clasificar	Correcto	Porque no clasifica	Correcto	Porque no descubre el criterio implícito	Correcto	Porque piensa que hay cosas que no se pueden separar	Correcto	Porque no usa su lógica	Correcto
Incorrecto			Incorrecto		Incorrecto		Incorrecto		Incorrecto		Incorrecto	
24	Correcto	Porque tiene la idea de clasificar	Correcto	Porque hace uso de la clasificación	Correcto	Porque pierde de vista el criterio dado	Correcto	Porque la razón que da no es clara	correcto	Porque se deja llevar por la necesidad de los animales y no ve las diferencias	Correcto	Porque utiliza un criterio al clasificar
	Incorrecto		Incorrecto		Incorrecto		Incorrecto		Incorrecto		Incorrecto	
26	Correcto	Porque posee la idea de la necesidad de clasificar	Correcto	Porque recurre a la clasificación	Correcto	Porque observa características	Correcto	Porque menciona un criterio arbitrario para clasificar	Correcto	Porque menciona algo que puede ser posible	Correcto	Porque observa una característica en común
	Incorrecto		Incorrecto		Incorrecto		Incorrecto		Incorrecto		Incorrecto	
28	Correcto	Porque intuye la posibilidad de clasificación	Correcto	Porque no hace uso de la clasificación	Correcto	Porque nota diferencias en algunos casos	Correcto	Porque no capta diferencias en objetos parecidos	Correcto	Porque nota que existen diferencias	Correcto	Porque clasifica en base a un criterio
	Incorrecto		Incorrecto		Incorrecto		Incorrecto		Incorrecto		Incorrecto	
30	Correcto	Porque no tiene la idea de clasificación	Correcto	Porque no utiliza la clasificación	Correcto	Porque percibe diferencias en el criterio utilizado	Correcto	Porque separar no es muy conveniente	Correcto	Porque se guía por la necesidad de los animales y no por las diferencias	Correcto	Porque usa un criterio al clasificar
	Incorrecto		Incorrecto		Incorrecto		Incorrecto		Incorrecto		Incorrecto	
	correcto	10	correcto	8	correcto	6	correcto	7	correcto	8	correcto	9
	incorrecto	5	incorrecto	7	incorrecto	9	incorrecto	8	incorrecto	7	incorrecto	6
TOTAL									CORRECTO		48	
									INCORRECTO		42	

CAPITULO VI

DISCUSIÓN

En este capítulo se aborda un análisis de la información recopilada por medio de los cuestionarios y la interpretación de la misma a través de unos cuadros de concentración que se muestran en el capítulo anterior, aquí se expone en una primera fase el análisis de la explicación generada por los docentes, en una segunda fase se muestra un análisis de la información generada por los alumnos y en una tercera fase se realiza una interrelación entre las dos informaciones para vislumbrar una conjunción de ambos saberes y que nos pueda dar elementos para elaborar las conclusiones y sugerencias.

FASE 1

DOCENTES

De un total de 13 instrumentos resueltos por los docentes seleccione cuatro, porque considero que en estos encontré un mayor número de elementos para poder realizar un análisis más profundo y así evaluar y concentrar la información requerida; juzgo pertinente que la maestra de 1º A concibe a la clasificación como un ordenamiento de algo (objetos, animales o personas), pero sin indicar grado o categoría taxonómica en que podemos basar dicho orden (criterios) sin embargo argumenta utilizando principios utilitarios, como se hacía en las

primeras clasificaciones. En la segunda pregunta menciona que una característica para poder clasificar es tomar en cuenta la heterogeneidad de la especie a clasificar, un aspecto más es que cree que lo equitativo es un elemento indispensable para clasificar, por lo tanto encuentro que esta es una respuesta incorrecta como se aprecia en el cuadro III de concentración de análisis de respuestas de los maestros. En la pregunta número 3 menciona como criterio único para clasificar a lo justo, con esta respuesta se aleja un poco más de lo que es el tema principal y me hace pensar que la maestra se encuentra ubicada en el área de matemáticas ya que en una clasificación puede o no agrupar con o sin igual número de elementos y en el último de los casos considero que la igualdad podría emplearse como un criterio. Como podemos apreciar en el cuadro I, se dice que la maestra considera el criterio, lo arbitrario y lo lógico pero estos aspectos son utilizados en la pregunta final donde se pedía un ejemplo de clasificación; esto me lleva a pensar que la profesora tiene una noción muy elemental de lo que representa la clasificación, lo podemos constatar en el cuadro III de concentración de análisis de respuestas de los maestros, en donde casi todas las preguntas resultaron incorrectas, excepto la primera y la última, lo que podemos apreciar es que con relación a las cuestiones prácticas no existe mayor problema, porque es capaz de clasificar cualquier objeto, animal o ser humano, pero en la parte teórica, no tiene los suficientes términos para llegar a una clasificación más compleja.

Otro cuestionario que elegí fue el de la maestra que atiende el cuarto grado grupo A, al momento de ir elaborando el concentrado de criterios me percaté de que la profesora no considera la inclusión como un aspecto para llevar a cabo una clasificación, tampoco encuentro que tenga un criterio bien definido, no toma en cuenta lo arbitrario ni lo lógico, en el primer cuestionamiento confunde el concepto de clasificación y lo relaciona con el concepto de medición de conocimientos que realiza en su grupo para luego elaborar gráficas, por medio

de esta información presupongo que utiliza el término clasificar como el ordenamiento que realiza con sus alumnos según los resultados que obtengan en un examen; en la siguiente pregunta expone que las características son los niveles que va a considerar en la evaluación, en los criterios igualmente ubica a los niveles, en general todas las respuestas están muy enfocadas a la enseñanza, en el ejemplo solicitado ubica los resultados finales de la evaluación y como consecuencia en el análisis de la segunda tabla todas sus respuestas cayeron en lo incorrecto (ver tabla III)

Desde mi perspectiva la maestra se confundió con los términos empleados en el cuestionario, titubeó y entonces recapitulando un poco su práctica docente recordó una acción que hace poco realizó con sus alumnos como lo es el ya tradicional examen de exploración aplicado a principios de ciclo escolar y lo retomo como ejemplo para responder el cuestionamiento solicitado según su experiencia.

El tercer cuestionario es el de 3º B en donde tres de cuatro preguntas fueron resueltas con un ejemplo, en la primer pregunta tal parece que el profesor no leyó bien la palabra clasificación sino calificación o bien la confundió ya que su respuesta habla de competir, no se deja ver la inclusión, tampoco menciona características, no proporciona criterios y su ejemplo de clasificación es muy general y no es posible detectar la lógica existente (ver cuadro I), por lo consiguiente todas las respuestas fueron evaluadas como incorrectas, tal como podemos comprobar en el cuadro III de concentrado de análisis de respuestas de maestros.

El cuarto y ultimo cuestionario electo es de 6º C que me impactó porque desde la primera pregunta, la maestra lejos de dar un concepto de clasificación dio un ejemplo que además me resultó confuso, poco claro y nada que ver con la clasificación ya que expresa “ relacionar contenidos del mismo tema”, por eso en la tabla de criterios considero que si hay inclusión , pero no existe un criterio,

tampoco se ve lo arbitrario y no hay ejemplo claro, ya que en la pregunta número dos no expone con claridad las características de una clasificación, en la pregunta siguiente retoma nuevamente a los contenidos como criterios, para finalizar el ejemplo sigue fuera de contexto enlistando una serie de contenidos de la asignatura de matemáticas (ver cuadro I). Por lo tanto podemos observar con mayor claridad la evaluación de items (cuadro III) que en su mayoría las respuestas fueron incorrectas. Considero que la maestra confundió el termino clasificación con dosificación y por lo mismo no hubo relación alguna entre las preguntas y las respuestas emitidas, por lo que podemos apreciar lo relacionó con los contenidos programáticos que traen implícita a la clasificación, principalmente en la asignatura de ciencias naturales y que los maestros realizamos tal vez sin utilizar el término clasificación como tal, de ahí la confusión y/o la desviación del tema.

FASE 2

ALUMNOS

En el caso de los alumnos elegí 4 de 15 cuestionarios aplicados por razones distintas, el primero porque me sorprende que en una de las cuestiones el niño diga que no ha visto árboles con frutas ni monos, el segundo cuestionario porque me impresiona el razonamiento que hace el infante en una pregunta principalmente y los otros dos porque sus respuestas son muy generales y no me aclaran nada.

El primer cuestionario corresponde al número 8 y en la primera pregunta sobre meter varias cosas distintas en un solo cajón me dice que es incorrecto porque no van unas con otras, El niño nos da una respuesta correcta pero no nos explica cómo ha conseguido llegar a ella.

su explicación es un tanto vaga pero creo que nota diferencias entre los objetos señalados lo único que le faltó es esclarecer un poco mas su respuesta; en la siguiente pregunta puedo constatar mi comentario anterior ya que manifiesta que al tener esos objetos y varios cajones los metería por separado, Sin duda, una de las más notables capacidades del ser humano es la de poder reflexionar sobre su propia acción; la pregunta posterior fue encaminada para detectar si el niño posee la característica de lo arbitrario al clasificar por medio de un ejemplo de clasificación de animales que nacen de huevo de animales que nacen de su mamá, aquí creo que el niño no entendió bien la pregunta y se fue con la idea únicamente de separar más no se dio cuenta de el criterio mencionado, de ahí que responde no poder separar dichos animales porque las mamás buscarían a sus hijos; cuando le pregunto si podría separar prendas de vestir me dice que no porque no hay muchas, dicha respuesta me permite imaginar que este niño no cuenta con muchas prendas para vestirse como en otros casos y basa su respuesta en su realidad, como podemos notar la respuesta que el niño proporciona esta muy relacionada con la etapa por la que atraviesa este niño que es el egocentrismo, en donde solo se ve a sí mismo y no considera a los demás; con esta respuesta sería imposible definir si existe en él o no lo arbitrario; para poder descubrir el aspecto lógico se realizó la pregunta de: ¿se pueden juntar árboles frutales con changos? El niño me responde que no porque no ha visto árboles con frutas ni hay monos, esto me alarma un poco y no concibo la primer respuesta ya que el niño vive en un medio en donde árboles y plantas de todo tipo abundan, posiblemente en lo referente a los changos pudiera no conocerlos pero no me convence mucho. La respuesta que da el alumno esta vinculado con la explicación de Piaget, cuando menciona que el realismo infantil es una tendencia a confundir lo interno con lo externo, insertándose en el egocentrismo lógico. En el ejemplo de clasificación que realiza, en primera instancia se podía apreciar tres grupos de animales pero cuando le pregunté cómo estaban clasificados los encerró con su dedo diciendo unos son de mar y

otros de la tierra, con esto puedo concluir que aunque el niño no presenta inclusión, desconoce las características de una clasificación como vemos en el concentrado de criterios (cuadro II); sin embargo es probable que en algunos casos el niño clasifique correctamente ya que remitiéndonos al cuadro de análisis IV vemos que acertó en la mitad de preguntas y en la otra mitad falló.

Otro cuestionario fue el de el número 14 que en la primer pregunta hace un buen razonamiento haciendo notar una desventaja de no clasificar lo que se le propone; en la siguiente cuestión se pierde un poco ya que dice metería las cosas en los cajones, más no especifica de que manera lo haría, si separándolas o juntas; posteriormente en el otro cuestionamiento creo que su respuesta fue errónea porque se basa en los conocimientos que posee ya que comenta no poder separar ovíparos de vivíparos ya que unos son animales y otros humanos; esta respuesta es proporcionada, porque según Piaget, el niño pasa por la etapa en la cual concibe a las cosas como hechas por el hombre, además de que su pensamiento esta basado más en imágenes que en conceptos. La siguiente pregunta parece que no se entendió bien, primero manifiesta poder separa prendas de vestir, pero luego su argumento se refiere a juntar por igualdad y no a separar por diferencias, como que confunde la pregunta; luego el razonamiento empleado en la posibilidad de juntar árboles con changos no es lógico, le faltó un poco más de análisis antes de contestar; en el ultimo ejercicio no hubo mayor problema pues todo lo hizo muy bien y el criterio empleado fue correcto, aún así considero que hace falta trabajar mucho mas con actividades de clasificación ya que el orden es la base de todo y como podemos observar en el cuadro II de criterios no se detectó inclusión, criterio, arbitrario ni lógico e indudablemente que en el mundo existen millones y millones de cosas, desde pequeñas partículas y organismos que no pueden apreciarse a simple vista, hasta grandes objetos como rocas, árboles y animales que llegan a alcanzar dimensiones considerables y que clasificándolas podríamos facilitar su estudio.

El instrumento diagnóstico número 22 en las dos primeras preguntas para averiguar el concepto de clasificación que posee el alumno podemos corroborar en el cuadro de análisis de criterios II que el niño posee un concepto muy vago de lo que es clasificar por lo tanto, solo le da importancia al tamaño, la respuesta en el criterio empleado en el ejemplo de clasificación el individuo nos proporciona una respuesta fuera de contexto, también manifiesta tener dificultad para separar cuando existe una gran cantidad de elementos a clasificar, su respuesta en el aspecto lógico igualmente es vaga y confusa; únicamente el ejemplo es correcto, posiblemente porque el niño manipuló y observó, es decir, tal vez estuvo mas apegado al desarrollo del pensamiento infantil según las etapas de Piaget quien concluye que el pensamiento del niño es mucho más de imágenes y de movimiento que conceptual.

Al igual que en el cuestionario anterior, en las dos primeras preguntas de éste (cuestionario número 30) el niño tampoco sabe lo que es clasificar y además afirma que los cajones son grandes ¡como si los hubiera visto!, la siguiente cuestión nos lleva a pensar que posee la capacidad de observar diferencias entre una cosa y otra ya que opina que los animales que nacen de huevo son diferentes de los que nacen de su mamá, en el ejemplo arbitrario proporcionado por el maestro en el instrumento, sobre la capacidad para separar prendas de vestir el niño concibe la palabra separar como apartar algo que necesita en ese momento; su lógica también se enfoca asía otro ámbito; el ejemplo es correcto y el argumento que manifiesta es válido tal vez lo que le falta es ampliar más sus criterios que le permitan poder distinguir características entre los objetos porque como podemos apreciar en el concentrado de criterios (cuadro II) en algunas ocasiones lo percibe y en otras no.

FASE 3

INTERRELACIÓN

Con la información recabada en los cuestionarios aplicados a los docentes de la escuela “Miguel Hidalgo” y alumnos de segundo grado grupo “A” podemos darnos cuenta que los docentes no poseen una relación muy estrecha con los contenidos del plan y programas de estudio desde el momento en que abordan temáticas de diversa índole en las respuestas proporcionadas con respecto a clasificación y es en el ejemplo solicitado donde se puede notar con mayor claridad; con respecto a los saberes de los niños también existen deficiencias en cuanto al desconocimiento de la terminología empleada en lo que a clasificación se refiere debido al reducido vocabulario que en este grado poseen los alumnos porque en cuanto a las acciones de clasificar no muestran grandes dificultades.

CAPITULO VII

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

Como consecuencia del trabajo de campo y de la investigación documental, del problema Qué relación existe entre los contenidos de clasificación del plan y programa de estudio de educación primaria y los saberes de los alumnos de segundo grado y los maestros de la escuela primaria “Miguel Hidalgo turno matutino de la comunidad de San Jerónimo Amanalco del municipio de Texcoco Estado de México, para desarrollar estrategias pertinentes de enseñanza. Considero que podemos llegar a las conclusiones pertinentes, porque se tienen elementos de análisis, pero también esta información recabada nos permite realizar algunas sugerencias para que en un futuro se pueda mejorar el trabajo frente a grupo en relación a este tema, pero además se tengan el soporte teórico para sustentar la práctica educativa.

Conclusiones

Como podemos observar con la información recabada en el diagnóstico aplicado a los maestros durante la presente investigación, 8 de 13 desconocen el concepto preciso de clasificación que es dividir un todo en partes utilizando un criterio; sin embargo tienen la idea y lo relacionan con las palabras; separar, unir o agrupar en base a características; pero si notamos que, en general existe un gran desconocimiento de las características en que se basa una clasificación que están dadas por los criterios a emplear y dichos criterios no deben ser arbitrarios, pero si lógicos; de igual forma 8 de 13 maestros mencionan sin dificultad varios criterios para poder clasificar como son: forma, tamaño, color, textura, material y género. 10 de 13 docentes nos proporcionan sin problemas un ejemplo lógico, con esto podemos deducir que en 8 maestros existe desconocimiento en lo que se refiere al tema de la clasificación.

Los alumnos de segundo grado también demuestran algunas deficiencias al respecto, con lo cual podemos concluir que tanto los alumnos del segundo grado grupo "A" de la escuela primaria "Miguel Hidalgo" turno matutino de la comunidad de San Jerónimo Amanalco del municipio de Texcoco estado de México como docentes de la misma poseen un grado considerable de desconocimiento en lo que se refiere a clasificación y como consecuencia de ello no existe una relación entre los contenidos del programa, específicamente de la asignatura de ciencias naturales en el eje de los seres vivos y se verá de esta forma reflejado en el aprendizaje de los alumnos resultando.

Así el problema enunciado en este trabajo: Qué relación existe entre los contenidos de clasificación del plan y programa de estudio de educación primaria y los saberes de los alumnos de segundo grado y los maestros de la escuela primaria "Miguel Hidalgo turno matutino de la comunidad de San Jerónimo Amanalco del municipio de Texcoco Estado de México, para desarrollar

estrategias pertinentes de enseñanza. Nos lleva a demostrar que debe existir una estrecha relación entre los contenidos de clasificación, los saberes de los alumnos y los saberes de los docentes.

Pero también llegamos a la conclusión de que la hipótesis es viable, por que si existe una relación muy estrecha entre los contenidos de clasificación del plan y programa de estudio de educación primaria y los saberes de los alumnos de segundo grado y los maestros, entonces se pueden desarrollar estrategias pertinentes de enseñanza, no únicamente para la asignatura de ciencias naturales, sino también para las demás asignaturas del Plan y programas de estudio de Educación básica, primaria, 1993.

Sugerencias

Así dentro de las sugerencias posibles para trabajar en el grupo y que los alumnos logren aprendizajes significativos se encuentra:

Que es necesaria la aplicación de diversas estrategias de clasificación retomando en primer lugar las señaladas en los libros de apoyo para el maestro de las diferentes asignaturas que comprenden el Plan y programas de estudio de Educación básica, primaria, 1993, en donde la clasificación aparece implícita.

- ∞ Reconceptualizar los saberes sobre clasificación de los maestros durante los trabajos de consejo técnico, por medio del análisis de los materiales de apoyo para el maestro de la SEP, así como la distribución de un boletín informativo sobre el tema de clasificación.

- ∞ Compartir con los maestros de la escuela las diversas experiencias docentes relacionadas con la clasificación trabajada durante el ciclo escolar.
- ∞ Invitar a los compañeros maestros a observar clases donde se trate el tema de clasificación.
- ∞ Elaboración de periódicos murales por parte de los alumnos de segundo grado para informar a la comunidad escolar acerca de la clasificación.
- ∞ Exposición de materiales donde los alumnos realicen diferentes clasificaciones.
- ∞ Realizar diferentes clasificaciones haciendo uso de los mismos compañeros, considerando las semejanzas y diferencias que existen entre ellos, esta actividad se sugiere como una de las iniciales para continuar con la clasificación de otros seres vivos y los no vivos.
- ∞ Remitir a los niños a observar los seres vivos que forman parte de la naturaleza en la cual se encuentra inmerso es sin duda una actividad que le permitirá observar, analizar, manipular y poder descubrir que tanto plantas como animales poseen características diferentes.
- ∞ Propiciar la curiosidad del alumno a través de interrogantes que lo lleven a buscar un acercamiento con plantas y animales, primeramente de su entorno inmediato y posteriormente de otros lugares lejanos a él.
- ∞ También sugiero poner en práctica la clasificación con otros contenidos de la misma asignatura y/o de otras, haciendo uso de todos aquellos recursos a su alcance y que forman parte de la naturaleza del ser humano.

BIBLIOGRAFÍA

Enrique García González PIAGET: la formación de la inteligencia, 2ª ed. México: Trillas, 1991

Campos, M. A. Sánchez, Z. C. Gaspar, H. S., Paz R. V. (1999) La organización conceptual de niños de primaria acerca del concepto de evolución. Reporte de investigación, IIMAS, UNAM.

Driver, R. (1988) Un enfoque constructivista para el desarrollo del currículo de ciencias. Enseñanza de las ciencias. 6 (2) 109 – 121.

León, I. (1995). Y, ¿si pensamos al revés? Básica, Vol. 2, no. 4, 47-55.

Beltrán, Jesús y otros. Psicología de la educación. Madrid: Eudema (Ediciones de la Universidad Complutense de Madrid), 1995.

López y Mota, A. (1995) Fundación SNTE, Básica, revista de la escuela y del maestro. Enseñanza de las ciencias naturales. SNTE, México.

Paz, R.V., 1997. Una aproximación a la evaluación de la enseñanza de la Biología en la Educación Primaria. Ponencia, IV COMIE, Mérida.

Paz, V. (1997). Una aproximación a la enseñanza de la biología en educación primaria, Xictli, no. 28, 5-7.

Paz, V. (1998). Aspectos mínimos a evaluar en la enseñanza de la biología en la educación primaria, Ponencia presentada en la III Convención Nacional de Profesores de Ciencias Naturales, Pachuca.

Paz, R. V. 1999. El uso de los criterios mínimos para evaluar la enseñanza de la Biología en la Educación Primaria. Ponencia. IV Convención Nacional de profesores de ciencias naturales, Veracruz.

Paz, V. (1999). Una evaluación de la enseñanza de la biología en la educación primaria, Tesis de Maestría, UNAM.

Paz, V. (2001) Una evaluación de los saberes de los maestros de primaria sobre el eje de los seres vivos. Ponencia VI Congreso Nacional de Investigación Educativa, COMIE, Manzanillo.

Paz, R. V. Campos H. M. A. (2004) Acompañamiento del docente como formación in situ: el caso de las ciencias naturales en educación primaria. Documento de trabajo.

SEP, 1993. Plan y programas de Educación primaria. SEP. México.

SEP, 1994. Libro integrado de Educación Primaria, segundo grado.

Alvin Nason BIOLOGIA, Editorial Limusa 1998.