

UNIDAD 094 CENTRO

LICENCIATURA EN EDUCACION PRIMARIA PLAN 85

✓
UNA EVALUACION DE LA ENSEÑANZA DEL TEMA
OVIPARIDAD EN EL SEGUNDO GRADO DE
EDUCACION PRIMARIA



T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADA EN EDUCACION PRIMARIA

P R E S E N T A N

LINARES MURILLO GUADALUPE R.

LUNA AMEZCUA GLORIA

MARTINEZ DIAZ CLAUDIA ESTER

MEXICO D.F., A 24 DE MARZO DE 1998

C. PROF. (A) GUADALUPE ROMANA LINARES MURILLO, GLORIA LUNA AMEZCUA
PRESENTE: CLAUDIA ESTER MARTINEZ DIAZ

**EN MI CALIDAD DE PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION DE ESTA UNIDAD
Y COMO RESULTADO DEL ANALISIS REALIZADO A SU TRABAJO, INTITULADO:**

" LA EVALUACION DE LA ENSEÑANZA DEL TEMA OVIPARIDAD
EN EL SEGUNDO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA "

OPCION TESIS

**A PROPUUESTA DEL ASESOR C. PROF. (A) VICENTE PAZ RUIZ
MANIFIESTA A USTED QUE REUNE LOS REQUISITOS ACADEMICOS ESTABLECIDOS AL
RESPECTO POR LA INSTITUCION.**

**POR LO ANTERIOR, SE DICTAMINA FAVORABLEMENTE SU TRABAJO Y SE LE
AUTORIZA A PRESENTAR SU EXAMEN PROFESIONAL.**

ATENTAMENTE


**PROFR. MIGUEL ANGEL BARBA HERNANDEZ
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD 094 D.F., CENTRO UPN.**



**S. E. P.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 094
D. F. CENTRO**

MAIH/ecv*

**DECTAMEN DEL TRABAJO
PARA TITULACION.**

MEXICO D.F., A 24 DE MARZO DE 1998

C. PROFR. (A) GLORIA LUNA AMEZCUA, CLAUDIA ESTER MARTINEZ DIAZ
PRESENTE: GUADALUPE ROMANA LINARES MURILLO

**EN MI CALIDAD DE PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION DE ESTA UNIDAD
Y COMO RESULTADO DEL ANALISIS REALIZADO A SU TRABAJO, INTITULADO:**

" LA EVALUACION DE LA ENSEÑANZA DEL TEMA OVIPARIDAD
EN EL SEGUNDO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA "

OPCION TESIS

**A PROPUESTA DEL ASESOR C. PROFR. (A) VICENTE PAZ RUIZ
MANIFIESTA A USTED QUE REUNE LOS REQUISITOS ACADEMICOS ESTABLECIDOS AL
RESPECTO POR LA INSTITUCION.**

**POR LO ANTERIOR, SE DECTAMINA FAVORABLEMENTE SU TRABAJO Y SE LE
AUTORIZA A PRESENTAR SU EXAMEN PROFESIONAL.**

ATENTAMENTE.


**PROFR. MIGUEL ANGE IBARRA HERNANDEZ
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD 094 D.F., CENTRO UPN.**



**S. E. P.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 094
D. F. CENTRO**

**DECTAMEN DEL TRABAJO
PARA TITULACION.**

MEXICO D.F., A 24 **DE** MARZO **DE 1998**

C. PROF. (A) PRESENTE: CLAUDIA ESTER MARTINEZ DIAZ, GLORIA LUNA AMEZCUA
Y GUADALUPE ROMANA LINARES MURILLO

**EN MI CALIDAD DE PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION DE ESTA UNIDAD
Y COMO RESULTADO DEL ANALISIS REALIZADO A SU TRABAJO, INTITULADO:**

" UNA EVALUACION DE LA ENSEÑANZA DEL TEMA OVIPARIDAD
EN EL SEGUNDO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA "

OPCION TESIS

**A PROPUESTA DEL ASESOR C. PROF. (A) VICENTE PAZ RUIZ
MANIFIESTA A USTED QUE REUNE LOS REQUISITOS ACADEMICOS ESTABLECIDOS AL
RESPECTO POR LA INSTITUCION.**

**POR LO ANTERIOR, SE DICTAMINA FAVORABLEMENTE SU TRABAJO Y SE LE
AUTORIZA A PRESENTAR SU EXAMEN PROFESIONAL.**

ATENTAMENTE.


**PROFR. MICHEL ANGEL IBARRA HERNANDEZ
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD 094 D.F., CENTRO UPN.**



**S. E. P.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 094
D. F. CENTRO**

A mi esposo y mi hija
porque gracias a
su amor y su apoyo
pude llegar a la meta.

Este éxito que hoy se obtiene
es de los tres , que no sea el
último que conseguimos.

GRACIAS.

A mi madre
por haberme alentado
a seguir adelante y por
su gran ayuda.

A los asesores
con gratitud por haber
contribuido a mi
superación profesional.

A todas las personas
que de alguna manera
me apoyaron y ayudaron
para la realización de este
trabajo.

GUADALUPE R. LINARES MURILLO

A mis hijos,
con cariño, admiración y respeto
porque han sido el aliciente de mi
superación profesional y personal.

A mis padres,
que me dieron la vida y me educaron.
A la memoria de mi padre que no está
presente y con amor a mi madre que
gracias a Dios aún me acompaña.

A mi pareja
que me ha brindado
su apoyo moral;
dándome cariño y
comprensión.

A mi amiga Maricela
por su apoyo moral y
su amistad incondicional
en todos los momentos
difíciles de mi vida.

A mi hijo Salvador
por su apoyo incondicional
durante los años de estudio
de mi carrera.

GLORIA LUNA AMEZCUA

A mis padres: Esther Díaz
Norberto Martínez
a quienes les debo todo lo que soy.
que con su ejemplo y apoyo logre mi objetivo:
ser cada día mejor para formar una niñez
con mejores proyectos de vida.

En recuerdo a mi querido hermano
José Fernando
siempre estarás conmigo,
jamás te olvidaré. Te quiero.

A mis hermanos:
José Francisco, José Norberto y
Federico Javier, por el apoyo que
me dan y por el gran cariño que
me han brindado, como una
pequeña muestra de superación.

A mis queridas hijas:
Verónica, Haydeé y Gabriela
por su gran apoyo y comprensión
que me dieron cuando flaqueaba,
que me ayudaron para lograrlo.
Ustedes son lo mejor de mi vida.

Agradezco a la
Universidad Pedagógica Nacional
por abrir nuevos espacios para el
mejoramiento profesional de los
docentes con el propósito de
elevar la calidad de la educación.

Al asesor Vicente Paz
con admiración y respeto
por su guía en la realización
de este trabajo.

A los profesores
que nos impartieron sus
conocimientos durante
nuestra estancia en la
Subsede, por su paciencia
y dedicación.

A mi hijo Edgar Jonathan
porque en cada momento de tu vida
luches por superarte y que las metas
que te propongas las alcances,
esto sólo se logra con perseverancia.

A mi esposo
Jesús León Jasso
por su comprensión
en los momentos más difíciles
y por ocupar un lugar muy
especial en mi vida.

A mis compañeras
Guadalupe y Gloria
por su estímulo y comprensión
durante estos años.
Disfrutemos del fruto de nuestro
esfuerzo.

Doy gracias a Dios
por haberme dado la fortaleza
suficiente para lograr lo que me
propuse.

CLAUDIA E. MARTÍNEZ DÍAZ

INDICE

Resumen

Introducción

I. Problema

a) Contexto social	1
b) Práctica docente	2
c) Problema	3
d) Objetivos	4
e) Hipótesis	5

II. Marco Teórico

a) Antecedentes	6
b) Animales ovíparos y vivíparos	7
c) Enseñanza de la ciencia en Educación Primaria	9
d) Enseñanza del tema	13
e) Los niños y su desarrollo	15
f) Modelo de Ausubel	17
g) Modelo de Análisis proposicional	20

III. Propuesta Innovadora

a) Metodología	25
b) Resultados	27
c) Propuesta	29

IV. Conclusiones

a) Discusión	32
b) Conclusiones	34

Bibliografía	36
---------------------	-----------

Anexos

RESUMEN

Se realiza una evaluación de la práctica docente de profesores de primaria, utilizando el modelo de análisis proposicional propuesto por Campos, tomando para ello una muestra en cinco escuelas del D. F. (Iztapalapa) en el segundo grado con el tema oviparidad de Ciencias Naturales, se evaluó el saber del maestro y posteriormente el saber de los alumnos, tomando como criterio el saber del maestro. Los resultados nos indicaron que el valor predicho por Campos en estos grupos fue superado ampliamente. Se llegó a que los maestros de segundo grado tienen calidad en su saber y su experiencia en el trabajo pedagógico llevan a que sus alumnos adquieran el concepto de oviparidad como un aprendizaje significativo.

INTRODUCCION

Es asombroso el equilibrio que existe entre todas las especies de la naturaleza. Sobre todo en lo que a reproducción animal se refiere.

Reconocemos que existen dos tipos de reproducción, la vivípara, en la cual los animales, entre ellos, considerado el hombre nacen directamente de la madre; y la ovípara en la que los animales nacen de huevo.

Por la importancia que implica el conocimiento relativo a los animales ovíparos en el segundo grado de educación primaria y porque en nuestro país, el problema de la formación del docente ha sido objeto de múltiples reflexiones desde diversas perspectivas que han provocado la producción de una amplia gama de investigaciones divididas en dos rubros: caracterización del docente y formación del mismo. A pesar de tantos trabajos son escasas las contribuciones que han aportado al conocimiento de la evaluación de la eficacia y la calidad de la enseñanza. Por lo que en este sentido Campos y Gaspar (1995) proponen una herramienta que permite evaluar el trabajo docente y la calidad de la enseñanza apoyándose en un modelo que toma como base el análisis del discurso tomando como referente teórico la teoría del proceso de cognición desarrollado por Ausubel.

Es por esto que decidimos abordar la evaluación de la enseñanza de las ciencias naturales en el segundo grado de educación primaria con el tema específico relativo a los animales ovíparos.

El primer capítulo se centra en el problema de la Investigación, se realiza una delimitación del mismo, se establecen objetivos, marcando el contexto social en el cual se realizó el trabajo.

En el segundo capítulo nos referimos al marco teórico relacionado con las ciencias naturales, la oviparidad, el desarrollo de los niños de segundo grado y el modelo de análisis proposicional.

El tercer capítulo se destina a la metodología en donde se hace referencia al uso del modelo para resaltar la fijación del concepto en calidad y cantidad. Presentando una propuesta de trabajo para el tema oviparidad.

El último capítulo presenta la discusión y las conclusiones de nuestro trabajo.

Esperamos que la presente propuesta pueda brindar al lector y a los compañeros maestros un panorama acerca de una forma de evaluación del conocimiento, además de una sugerencia para la enseñanza del tema animales ovíparos y vivíparos en el segundo grado de Educación Primaria.

I. PROBLEMA

CONTEXTO SOCIAL

IZTAPALAPA, UN ESPACIO DE TRABAJO E INVESTIGACION.

Los niños participantes en la investigación provienen de las siguientes escuelas y colonias:

No.	Escuela	Ubicación-Colonia
18	Mi patria es primero	Unidad H. Vicente Guerrero
9	U. R. S. S.	Tepalcates
18	Antonio Díaz Soto y Gama	Francisco Villa
9	Albino García	Santa Cruz Meyehualco
9	Copiapó	Unidad H. Vicente Guerrero

Las cuatro colonias están ubicadas dentro de la delegación Iztapalapa, en el Distrito Federal.

La delegación Iztapalapa se encuentra ubicada al Oriente del Distrito Federal, limita con las delegaciones Iztacalco, Benito Juárez, Coyoacan, Xochimilco, Tlahuac y con el Estado de México.

Las colonias donde se ubican las escuelas están en áreas urbanizadas, tienen acceso a diversos medios y vías de transporte y comunicación, cuentan con todos los servicios básicos (agua, luz, drenaje, teléfono, pavimentación) y escuelas desde nivel básico hasta el superior.

El nivel socioeconómico de los alumnos es muy diverso, las profesiones, oficios y ocupaciones de los padres de familia van desde comerciantes ambulantes hasta profesionistas. Por lo que los ingresos económicos también son diversos.

Las escuelas participantes en la investigación tienen en general las instalaciones, recursos y materiales necesarios para realizar el trabajo educativo.

PRÁCTICA DOCENTE

El presente trabajo que se realizó, es presentado por tres profesoras que laboran en el segundo grado de Educación Primaria en las escuelas: “Lic. Antonio Díaz Soto y Gama” y “Albino García” mencionadas en el contexto social.

Las profesoras tenemos de cinco a diez años de experiencia en la práctica docente con grupos de segundo grado. Por lo cual no es difícil el manejo de los temas y los objetivos a lograr con los alumnos.

Los grupos con los que se trabaja están formados por un promedio de 30 alumnos cada uno, los alumnos son de ambos sexos.

Para el trabajo en el grupo se sigue una secuencia temática y se abordan los temas con ayuda de los libros de texto y las recomendaciones que se han dado para su uso. Cuando se es necesario se realizan modificaciones en la forma de enseñanza de acuerdo a nuestra experiencia docente.

El ambiente en el grupo se forma desde el primer día de clases fomentando el respeto hacia todos los integrantes y desarrollando las buenas relaciones entre maestro y alumno para permitir la libre interacción de todos.

Se trabaja de tal manera que los conocimientos previos de los niños sean aprovechados y se mejoren con la participación de sus compañeros y la ayuda del maestro.

Los niños con ayuda de su maestro elaboran sus propios materiales para trabajar como son: dibujos, títeres, maquetas, etc. Esto les permite apropiarse más fácilmente de los conocimientos, además de sentir que ellos son parte importante del proceso enseñanza-aprendizaje.

PROBLEMA

En el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales se tiene el propósito de que los alumnos logren capacidades para conocer el medio, así como para que entiendan su relación con el mismo y sus efectos; que el maestro tenga los conocimientos y habilidades para lograr que el alumno relacione el estudio de las ciencias naturales con situaciones reales.

Por ello es indispensable que el maestro, quien es el encargado de relacionar al alumno con su medio, lo haga consciente de que la información que transmite es válida y que toca los diferentes aspectos del mundo natural.

✶ Pero en México los propósitos de ciencias naturales se ven disminuidos por los resultados que se obtienen al final de los cursos. Y es posible darse cuenta que no sólo la experiencia o creatividad de los maestros van a lograr los objetivos en esta área.

Muchos de los maestros de Educación Primaria no conocen bien el programa de Ciencias Naturales del grado que imparten por lo cual las condiciones reales de aprendizaje de los alumnos son muy bajas.

✶ El rendimiento escolar en esta área no es muy satisfactorio ya que el maestro no maneja una metodología adecuada para su enseñanza.

Este problema lo detectamos al observar a 9 maestros de segundo grado de Educación Primaria que trabajan en las siguientes escuelas enmarcadas en la delegación **Iztapalapa**:

Esc. Prim. Constitución de 1917

Esc. Prim. "Copiapo"

Esc. Prim. "Mi patria es primero"

Esc. Prim. "Antonio Díaz Soto y Gama"

Esc. Prim. "URSS"

Col. Constitución de 1917,

U. H. Vicente Guerrero

U. H. Vicente Guerrero

Col. Francisco Villa

Col. Tepalcates

OBJETIVOS

Nuestro trabajo tiene como objetivo primordial realizar un análisis reflexivo sobre los conceptos que el maestro de Segundo Grado de Educación Primaria enseña a sus alumnos con respecto a lo que éstos aprenden de él.

Por lo que es necesario que respondamos en nuestra investigación las siguientes interrogantes:

¿Qué tanto conoce el maestro de segundo grado el plan y programa respectivo?

¿Cuál es el manejo discursivo del concepto animales ovíparos?

¿Cómo y qué tanto aprende el alumno del concepto animales ovíparos?

Y una vez contestadas finalmente proponer alternativas que ayuden al maestro a mejorar la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales.

HIPOTESIS

A pesar de los esfuerzos del maestro de segundo grado de primaria por lograr que los conceptos básicos manejados en este grado sean incorporados en la representación conceptual de los alumnos, no todos los conceptos vertidos por el maestro son asimilados por los alumnos.

“Waldegg señala que los problemas que obstaculizan la apropiación de los contenidos en la enseñanza de las ciencias son: los relativos al papel de las estrategias de enseñanza, los referentes a los procesos en el aula de desarrollo de habilidades cognitivas y las formas de interacción maestro-alumno-escuela”¹.

Nosotros creemos que el maestro necesita dar mayor relevancia a la búsqueda de estrategias para la enseñanza de las ciencias. Para ello proponemos que la evaluación del tema animales ovíparos se puede valorar a partir de los promedios de Campos para su modelo, estos son:

“Valor de densidad: un rango entre 1 y 2 siendo el valor esperado 1.40 aproximadamente.

Hipótesis de precisión en asimilación de conceptos en los estudiantes 0.5 (50%), esto es que el alumno deberá de asimilar al menos la mitad de los conceptos vertidos por el maestro.

Hipótesis de precisión en la asimilación de relaciones lógicas del estudiante 0.5 (50%), esto implica que el alumno podrá establecer la mitad de las relaciones que desarrolle el maestro en su clase, con respecto a los conceptos utilizados.

Hipótesis de precisión en asimilación de los núcleos conceptuales 0.5 (50%), aquí se espera que el alumno no divague en los conceptos adquiridos y adquiera al menos la mitad de la información esencial del tema.”²

¹, Guillermina. Educación en Ciencias Naturales. Proceso de enseñanza y aprendizaje II. Fundación para la cultura del maestro mexicano. SNTE, México, 1996. pág. 49.

²Campos, Miguel Angel y Ruiz Gutiérrez Rosaura. El modelo de análisis proposicional en Problemas de acceso al conocimiento y enseñanza de las ciencias. UNAM, México, 1996. pág. 73.

II. MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES

Los maestros de educación primaria no tienen la preparación suficiente en el área de Ciencias Naturales por lo cual desconocen métodos y estrategias que ayuden al alumno a construir sus conocimientos mediante la experimentación y conducen el proceso enseñanza-aprendizaje de manera memorística.

Durante las dos últimas décadas, el profesor ha ocupado un lugar central en el debate sobre la calidad de la educación científica que se imparte en los centros escolares. La creencia de que las características de los profesores de ciencias determinan significativamente el éxito de los estudiantes, permeó una buena parte de los programas de formación docente y de los proyectos de investigación en este campo.

“Otro punto polémico que muestra la dificultad de establecer una relación entre las características del profesor y el éxito en su enseñanza es el dominio que el docente tiene de la disciplina científica que enseña.”³

Por este motivo en los últimos años se han implementado cursos de formación y actualización de maestros en el área de ciencias naturales ya que se considera como punto central para mejorar la calidad de la educación. Sin embargo en dichos cursos no se toca el aspecto de la didáctica de las ciencias.

Ante estas circunstancias los maestros seleccionan del programa los contenidos de acuerdo a su formación y su experiencia. De tal manera que no se abordan todos los contenidos en el curso escolar y la enseñanza se centra en la exposición del profesor relacionando los conceptos con ejemplos cotidianos, y la exposición de los alumnos por equipo.

La ineficacia de las formas de enseñanza conducen al alumno a construir conceptos e ideas que no son científicamente aceptados.

³ Waldegg, Guillermina *op. cit.* pág. 50

“Ante las particularidades de la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia, no se cuenta con una idea clara de lo que debe saber el estudiante ni sobre los procesos para saberlo.”⁴

En nuestro país se ha tratado de desarrollar e implementar cursos de formación y actualización de los maestros porque se considera un punto importante para mejorar la calidad de la educación. Sin embargo no se han diseñado adecuadamente para que el maestro adquiera las habilidades necesarias para modificar sus estrategias de enseñanza de tal manera que le permita lograr las metas deseadas con sus alumnos.

ANIMALES OVÍPAROS Y VIVÍPAROS

Los animales, por su tipo de reproducción, desarrollo embrionario y forma de nacer se clasifican en: ovíparos y vivíparos.

Ovíparo, ra., Dícese de los animales cuyas hembras ponen huevos.⁵

Vivíparo, ra., Animal cuyo desarrollo embrionario tiene lugar dentro del cuerpo de la madre, donde se nutre de ésta. Los mamíferos son vivíparos, en contraposición a ovíparos, que nacen de un huevo o huevecillo.⁶

Los óvulos de los animales vivíparos son células grandes, inmóviles producidas en la corteza del ovario en formaciones esféricas denominadas folículos de Graaf.

Cuando los folículos están maduros, se rompen y los óvulos penetran en el tracto genital.

⁴ Ibidem.

⁵ Larousse, Diccionario Ediciones Larousse. España 1991.

⁶ Academia, *Diccionario Enciclopédico*, México 1996.

“Los huevos de los animales vivíparos se desarrollan dentro del tracto genital de la hembra; los de los animales ovíparos lo hacen fuera del mismo. Los huevos de los animales ovíparos son grandes y cargados de vitelo.”⁷

Los grandes huevos de algunos peces y reptiles se desarrollan y abren dentro del tracto reproductor de la hembra, estos animales reciben el nombre de ovovivíparos.

Algunos tiburones y las avestruces ponen los huevos mayores que se conocen.

Los huevos pequeños de los mamíferos carecen de vitelo, son poco mayores a una décima de milímetro de diámetro y apenas visibles a simple vista.

Los huevos del ratón, del elefante y del hombre son aproximadamente del mismo tamaño.

Los monotremas son ovíparos y ponen grandes huevos cargados de vitelo. Los huevos de los marsupiales contienen una pequeña proporción de vitelo.

Los oviductos, conductos del sistema reproductor femenino, tienen un ostium en su extremo terminal, en las proximidades del ovario. el epitelio que recubre el extremo superior del oviducto posee cilios que ondulan hacia adelante y atrás provocando una débil corriente hacia el ostium; ello contribuye a desplazar lentamente el óvulo hacia el oviducto. Una vez en el interior de éste, las contracciones de la pared muscular hacen descender el óvulo hacia abajo. En el extremo posterior, los oviductos están distendidos formando el útero, particularmente desarrollado en los vivíparos.

El oviducto de los ovíparos termina y se abre en la cloaca, por la cual salen los huevos.

En los mamíferos el útero termina y se abre en la vagina a través de la cual sale el animal completamente desarrollado.

⁷ Montagna, William. *Anatomía comparada*. Ediciones omega, Barcelona, 1981.

LA ENSEÑANZA DE LA CIENCIA EN EDUCACION PRIMARIA

La inserción de las ciencias en la escuela no es un lujo, sino una necesidad. Se hace pensando en una enseñanza de las ciencias que intente dar a la mayoría de los niños una amplia comprensión de los principales fenómenos del mundo natural.

El problema principal al que se enfrenta el maestro de primaria es que no sólo ignora los conocimientos básicos referentes a los fenómenos naturales y a las características del medio ambiente natural de su localidad; incluso a veces todos mostramos indiferencia ante la destrucción y desequilibrio que frecuentemente provoca. Somos poco observadores ya que hemos aprendido una forma de ser, de vincularnos con la sociedad y la naturaleza y la hemos conformado de manera imperceptible con conocimientos empíricos y científicos.

“En la escuela primaria se tiene el primer contacto formal y sistemático con el conocimiento científico de la naturaleza y por lo tanto esto dependerá del maestro el lograr un aprendizaje significativo para el niño y el grupo con el que aprende. El compromiso con la práctica social de los conocimientos a las ciencias naturales es el de incidir directa o indirectamente en la vida cotidiana del niño y en su ambiente natural”.⁸

En la escuela el niño debe adquirir una comprensión de los fenómenos que le ayude a crear en él un cierto espíritu de ciencia que le permita acceder a procesos intelectuales, sociales y afectivos, con el suficiente grado de racionalidad.

Los planes y programas de la SEP constituyen una propuesta didáctica para la enseñanza de las ciencias naturales en la cual se espera orientar la educación hacia el aprecio y conservación del medio ambiente natural. Tienen la intención de promover y formar actitudes en el niño que le permitan ser capaz de buscar por si mismo el conocimiento, reflexionar y participar crítica y responsablemente en la vida social al trabajar diversos aspectos de las ciencias naturales.

⁸ Andrea Ramirez Salcedo. *La enseñanza de las ciencias naturales en la escuela primaria* en CERO EN CONDUCTA, año 1, número 6, Julio-agosto, 1986. págs. 17-18.

“Se espera dejar en el niño una huella tal que permita asumir una actitud crítica ante su propio aprendizaje de la ciencia, y la entienda como el producto de su búsqueda, de una exploración de lo que no sabe a partir de lo que si se sabe; despertar la curiosidad e iniciativa del niño y hacerlo participar en actividades características del quehacer científico como son: observación, razonamiento, planteamiento de preguntas, hipótesis, experimentos, conclusiones, etc. promoviendo el aprendizaje por descubrimiento y experimentación. Que el niño se convierta en investigador propio”.⁹

En las últimas décadas, en todo el mundo, se han desarrollado numerosos proyectos de enseñanza de las ciencias naturales, siguiendo diversas estrategias y cubriendo diversos estadios escolares. Así, términos como “ciencia integrada”, “aprendizaje de las ciencias por el descubrimiento” y “ciencia a partir del entorno”, constituyen hoy un amplio marco de referencia para muchos profesores de ciencias naturales.

Sin embargo la diversidad de propuestas y cambios que ha experimentado la didáctica de las ciencias, siendo tan útil y rica, no ha dejado de plantearse, en sus rasgos más generales, mediante un discurso escolástico. Para lograr el cambio es necesario subordinar el orden de prioridades de la acción que debe ejecutar el docente a la acción que puede y debe ejecutar el niño. El planteamiento de esta innovación no es original ya que ha tenido lugar en numerosos intentos sin adoptar un cuerpo metodológico suficiente.

► El movimiento de educación progresista proporcionó obviamente algunos de los principales hilos de la trama del método de descubrimiento. Los progresistas hicieron hincapié exagerado en la experiencia directa, inmediata y concreta como prerequisite para la comprensión genuina, en la resolución de problemas y en la investigación, y en el aprendizaje incidental en condiciones espontáneas y naturales. De este tipo de hincapié exagerado se originaron los “programas de actividad” y los métodos de proyecto, así como el credo de “aprender a solucionar problemas, solucionándolos” como objetivo principal y método, respectivamente, de la empresa educativa.

Al final, hubo dos productos derivados de este punto de vista: la deificación del acto de descubrimiento asociado con los métodos de enseñanza basados en el aprendizaje inductivo e incidental, y la extrapolación del hecho de que el

⁹ Ibidem.

niño de primaria tiene que depender de apoyos empírico-concretos para comprender y manipular ideas. Así pues se creía que si los estudiantes trabajaban lo bastante con problemas y eran mantenidos ocupados, de alguna manera, descubrirían espontánea y significativamente todos los conceptos y generalizaciones importantes para conocer los campos que se hallasen estudiando."¹⁰

Uno puede empeñarse en desalentar a los alumnos de que memoricen repetitivamente fórmulas y, luego, de manera mecánica también, sustituir los términos generales de estas fórmulas con los valores particulares de las variables específicas en problemas dados. Así pues los alumnos no memorizan fórmulas pero memorizan "problemas tipo" por lo que fue fácil que sortearan los problemas a los que se enfrentaban dentro de sus categorías y de proceder espontáneamente a descubrir soluciones significativas.

La enseñanza de las ciencias naturales en el siglo pasado suponía el aprendizaje basado en la memorización de hechos científicos, de definiciones conceptuales, de clasificaciones taxonómicas, de nomenclatura especializada y de fórmulas, las cuales eran conceptualizadas como el conjunto de verdades incontrovertibles que constituían el conocimiento científico del hombre.

Pero desde principios de nuestro siglo existían corrientes que empezaron a promover una participación más activa de los alumnos en el aprendizaje.

El primer movimiento mundial por la renovación de la enseñanza de las ciencias, conocido como "Aprender ciencia haciendo ciencia", intentó sustituir la ciencia como información por la ciencia entendida como investigación.

Este movimiento comienza con la formulación de nuevos proyectos curriculares, así como la elaboración de material didáctico para la enseñanza básica con los siguientes lineamientos.

- ✓ a) Destacar la importancia de la enseñanza de la metodología científica, además de los conceptos de la ciencia.
- ✓ b) Enseñar la naturaleza y estructura de las disciplinas, más que los contenidos aislados de las mismas.

¹⁰ AUSUBEL, D. *Psicología educativa*. en Antología La tecnología del siglo XX y la enseñanza de las ciencias naturales. SEP/UPN, México, 1989, págs. 96-98.

✓ c) Centrar el currículo en el alumno para que pase de ser receptor de contenidos a ser el actor del proceso a través de su relación directa con los fenómenos naturales en los que debe descubrir conceptos y leyes generales.

✓ d) Ubicar al maestro como guía del proceso de enseñanza-aprendizaje no como portador de información.

Destacan aquí las tendencias psicológicas,, teniendo por un lado, las corrientes conductistas, con Skinner, apoyando la educación programada en la jerarquización de las actitudes, conductas y habilidades que se pretendían impulsar. Por otro lado se manifestaron posiciones cognoscitivistas, como la de Ausubel; otras que se vinculan con la psicología genética, desde el constructivismo, como la de Bruner, y algunas que son aplicaciones directas de los descubrimientos de Piaget.

En el período de los sesenta se observó que los libros y materiales didácticos no lograron transformar significativamente la práctica docente en las escuelas de educación básica.

Se empezó entonces a incluir, la formación de maestros como parte indispensable para cambiar la manera de enseñar las ciencias naturales. Sin embargo los proyectos seguían siendo normativos, al no incorporar en la propuesta todo lo que es la realidad del contexto escolar, y el seguir defendiendo la actividad docente sobre el conjunto de valores que deben transmitirse al educando.

En la década de los ochenta nacen las tendencias de "Aprender ciencia haciendo ciencia" y la de "ciencia integrada". En este período ya se acumula mayor cantidad y calidad de investigación educativa, elaborando teoría a partir de la escuela, de las condiciones reales del proceso de enseñanza-aprendizaje, para sobre todo analizar y reconstruir la lógica propia del proceso, su verdadera dimensión formativa, desde un acontecer cotidiano de la escuela, olvidando la perspectiva normativa y evaluativa que antes dominaba.

Es importante también que las ciencias naturales con respecto a su enseñanza se aborde a través de los problemas socialmente relevantes que existen en una zona escolar, para que desde ahí se traten otros aspectos más generales de la ciencia.

me falta
Liz

Con el enfoque antes mencionado no existen currículos acabados, ya que se trabaja probando temas de proceso de formación de los maestros en la práctica cotidiana, de cambio paulatino en las relaciones sociales en el aula y dentro de la escuela, incluso modificación de posiciones y perspectivas de los propios investigadores.

Para esta forma de trabajo es importante tomar en cuenta los diferentes aportes que existen en la investigación educativa (antropológica, psicológica, científica, social, política, etc.).

ENSEÑANZA DEL TEMA

ANIMALES OVÍPAROS Y VIVÍPAROS

El propósito de las actividades propuestas para este tema es que los niños distingan los animales ovíparos de los vivíparos, para ello se busca fomentar la búsqueda e intercambio de información y consulta de materiales impresos.

Los libros y programas sugieren desarrollar este contenido a partir del intercambio de experiencias de los niños, vinculadas al nacimiento de animales, de la observación de dibujos y fotografías y de pláticas del maestro.

“Es importante que el maestro seleccione cuidadosamente la información que trabajará con los niños para que les permita comprender la diferencia entre animales que nacen directamente de la madre o de un huevo depositado por ella. Ejemplos accesibles son el nacimiento de un pollo o un pájaro y de un gato o un perro.”¹¹

En el libro de texto del niño de segundo grado, aparece el tema en el módulo cinco que contiene los temas:

- Las plantas y los animales. Semejanzas y diferencias.
- Seres acuáticos y terrestres.
- Los nacimientos.

¹¹ Libro para el maestro. *Conocimiento del medio, Primer Grado*. SEP, México. 1996. p. 45.

-La alimentación de los animales.

Cada tema va acompañado de un pequeño texto profusamente ilustrado.¹²

Se invita a los niños a que constantemente observen los animales de su localidad. En el tema de acuáticos y terrestres remiten a usar la cámara recortable para que “saquen fotos” de animales.

Enseguida los niños comparan sus fotos con las de sus compañeros y comentan semejanzas y diferencias encontradas en los animales observados.

El tema de los animales continúa con el texto sobre los animales terrestres y su posible división según la forma en que se mueven, su color o el lugar donde viven.

Al terminar el tema anterior, se inicia el de “los nacimientos”, el cual se inicia con ejemplos de animales ovíparos.

En el libro encontramos el siguiente texto:

“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 su alimento.”¹³

Después los niños dibujan los animales ovíparos que conozcan y escriben sus nombres.

A continuación se aborda el tema de los animales vivíparos, encontrando en el libro el siguiente texto:

“Los animales que se forman y se desarrollan dentro del cuerpo de su madre,

¹² Cfr. *Libro integrado. Segundo Grado.* SEP, México. 1996. pp. 102-115.

¹³ *Libro Integrado. op. cit.* p. 112

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 y cuando han aprendido a moverse, a conseguir alimento y a protegerse. “¹⁴

LOS NIÑOS Y SU DESARROLLO

Jean Piaget construyó una teoría del conocimiento científico llamada Psicogenética cuya hipótesis general fue:

“...la posibilidad de reconstruir, a través del niño, la historia del pensamiento humano desde su aparición en el hombre primitivo.”¹⁵

Piaget combinó sus estudios iniciales de biología y los posteriores de Psicología, hizo observaciones sobre la evolución del pensamiento de los niños pero ya no tan solo desde el punto de vista psicológico, sino tratando de encontrar la forma de cómo construye el niño sus conocimientos, cuál es el origen de determinadas conductas de aprendizaje.

“Su idea central es que el desarrollo intelectual constituye un proceso adaptativo que continúa la adaptación biológica y que presenta dos aspectos: asimilación y acomodación. En el intercambio con el medio el sujeto va construyendo no solo sus conocimientos sino también sus estructuras intelectuales. Estas no son producto ni de factores internos exclusivamente ni de las influencias ambientales, sino de la propia actividad del sujeto”¹⁶

Piaget encontró que durante el proceso de desarrollo podían distinguirse cuatro diferentes niveles del pensamiento intelectual:

- A) Sensomotriz del nacimiento hasta los dos años.
- B) Preoperatorio de los 2 a los 7 años.
- C) Operaciones de los 7 a los 11 años.
Concretas
- D) Operaciones de los 11 a los 15 años.¹⁷
Formales

¹⁴ Ibidem.

¹⁵ Piaget Jean, Seis estudios de psicología. Planeta, Argentina, 1993, p. 1

¹⁶ Santillana, Diccionario de las ciencias de la educación, Vol. II, México, 1987, pág. 1123

¹⁷ Labinowicz Ed, Introducción a Piaget, Pensamiento, aprendizaje, enseñanza. Iberoamericana, pág. 60

Los niños con los que se trabajo tienen edades que oscilan entre los 7 y los 9 años. Segun lo expuesto por Piaget, estarían ubicados en la etapa de las Operaciones Concretas, cuyas características son:

-El niño adquiere la facultad de la reversibilidad, que le permite anticipar mentalmente una acción que antes sólo había llevado a cabo físicamente.

-Ya es capaz de retener dos o mas variables cuando estudia los objetos y reconcilia datos aparentemente contradictorios.

-Se vuelve más sociocéntrico; cada vez más conciente de la opinión de otros.

-Observa un rápido incremento en su habilidad para conservar ciertas propiedades de los objetos(número, cantidad) a través de los cambios de otras propiedades y para realizar una clasificación y ordenamiento de los objetos.

-Las operaciones matemáticas surgen en este período.

-Es cada vez más capaz de pensar en objetos físicamente ausentes que se apoyan en imágenes vivas de experiencias pasadas.

-Básicamente, el pensamiento está limitado a cosas concretas en lugar de ideas.¹⁸

De manera general y sin más fundamento que la observación no sistematizada creemos que aunque los niños están en la etapa de las operaciones concretas, algunos están en plena transición de la etapa preoperatoria a la de las operaciones concretas.

¹⁸ Labinowicz Ed,Op. Cit. pag. 86.

EL MODELO DE AUSUBEL

El aprendizaje por descubrimiento tiene su lugar propio en el repertorio de las técnicas pedagógicas aceptadas y al alcance de los maestros. Pues en estos tiempos problemáticos hay la urgente necesidad de ayudar a promover maneras más eficientes y adecuadas de seleccionar, organizar y presentar grupos de conocimientos verdaderamente importantes a los estudiantes, de modo que estos últimos puedan aprenderlos y retenerlos significativamente durante largos períodos.

El aprendizaje por descubrimiento es complejo, con él el estudiante soluciona problemas, realiza descubrimientos autónomos y puede llegar a elaborar sus propias proposiciones.

“El método de descubrimiento es especialmente apropiado para el aprendizaje del método científico, resulta muy apropiado al principio de la escuela primaria cuando ocurre más formación que asimilación de conceptos, y cuando los prerrequisitos para adquirir grandes cuerpos de conocimientos no se hallan presentes. Y en todos los niveles de edad para evaluar si el aprendizaje por recepción es verdaderamente significativo.”¹⁹

El aprendizaje por recepción y el aprendizaje por descubrimiento aunque son distintos, ambos pueden ser significativos o repetitivos.

“... La esencia del proceso del aprendizaje significativo reside en que ideas expresadas simbólicamente son relacionadas de modo no arbitrario, sino sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe (por ejemplo, una imagen, un símbolo ya con significado, un contexto o una proposición)...”²⁰

Hay tres tipos de aprendizaje significativo que van en una escala creciente y son:

1. Aprendizaje de representaciones.

¹⁹ AUSUBEL, DAVID P. et al. Psicología educativa: UN punto de vista cognoscitivo en Antología La Tecnología del siglo XX y la enseñanza de las ciencias naturales ¿Aprendizaje por descubrimiento? UPN/ SEP México, 1989, pág. 95

²⁰ AUSUBEL, DAVID P. Psicología educativa. UN punto de vista cognoscitivos, Trillas., México, 1976, pág. 59.

2. Aprendizaje de conceptos.
3. Aprendizaje de proposiciones.

1) aprendizaje de representaciones.

Consiste en hacerse del significado de símbolos solos o palabras unitarias. En el aprendizaje de representaciones cada palabra corresponde a un objeto o persona concreta que el niño ya ha asimilado.

2) Aprendizaje de conceptos.

Los conceptos se representan con palabras con las cuales se expresa la síntesis del conocimiento adquirido acerca de un objeto, hecho o proceso. Las ciencias se estructuran con conceptos; por lo mismo constituyen uno de los pilares fundamentales del proceso enseñanza -aprendizaje.

Ausubel distingue dos tipos de adquisición de conceptos:

- a) La formación de conceptos.
- b) La asimilación de conceptos.

a) La formación de conceptos es un tipo de aprendizaje por descubrimiento en el que intervienen por lo menos en forma primitiva, procesos psicológicos subyacentes como el análisis discriminativo, la abstracción, la diferenciación, la generación y prueba de hipótesis y la generalización.

b) Es difícil que el alumno cree conceptos; el proceso de **asimilación** de los conceptos se da fundamentalmente en situaciones de aprendizaje por recepción y no por descubrimiento.²¹

c) Aprendizaje de proposiciones

Las palabras ya no constituyen palabras aisladas, sino combinaciones de palabras; en este tipo de aprendizaje los significados de las ideas se expresan en grupos de palabras, en frases, oraciones.

²¹ AUSUBEL, DAVID P. et. al. Aprendizaje Significativo. Trillas, México, 1976, pág. 582.

El aprendizaje de una proposición requiere la simulación previa del significado. Las proposiciones implican una relación entre conceptos ya conocidos.

Lo fundamental en este tipo de aprendizaje significativo radica en que el alumno pueda relacionar los conceptos que forman una proposición. Para garantizar que se dé esta relación, el maestro debe asegurarse de que los estudiantes manejen previamente los conceptos que integran una proposición. El maestro de primaria debe darse a la tarea de identificar las proposiciones de las diferentes materias del curriculum de este nivel educativo.

EL MODELO DE ANALISIS PROPOSICIONAL: UN METODO PARA EL ESTUDIO DE LA ORGANIZACION LOGICO-CONCEPTUAL DEL CONOCIMIENTO.*

Este modelo se ha diseñado para identificar las ideas principales en una organización conceptual y la organización misma, de acuerdo con su contenido lógico y conceptual.

El discurso más pequeño que pueda tener significado y contenido lógico dentro de una organización conceptual es una proposición. En este modelo se define a la proposición como una declaración temática específica y dependiente de contexto con las siguientes características:

- a) está formada por dos o más conceptos y una relación lógica por lo menos;
- b) pertenece o es en sí misma una zona de conocimiento o formación temática, y
- c) comunica significado contextual.

La mayoría de las proposiciones contienen más de dos conceptos y una relación debido a la necesidad lingüística de comunicar una idea o formación temática.

El MAP es un método de análisis de discurso para estudiar la estructura de cualquier texto, sin importar en qué clase se pueda ubicar. Por otra parte, se ha diseñado una versión extendida del método, que incluye otras categorías pertinentes, para realizar análisis de correspondencia entre cualquier estructura de conocimiento y otra de la misma formación temática aceptada como científicamente válida.

OBTENCION DE INFORMACION

Este análisis se basa en protocolos verbales escritos de estudiantes y profesores. Cada protocolo escrito se analiza en dos etapas: como texto (análisis de discurso) y según su contenido científico (análisis de correspondencia).

* CAMPOS Y GASPAR El modelo de análisis proposicional: un método para el estudio de la organización lógico-conceptual del conocimiento, en *Problemas de acceso al conocimiento y enseñanza de las ciencias*. Campos y Ruiz. UNAM, México, 1996, págs. 59-76.

ANALISIS DE DISCURSO

Para el análisis del discurso se realizan los siguientes pasos:

1. Identificación de conceptos, relaciones lógicas y proposiciones.

CONCEPTOS: se define como un conjunto de palabras (generalmente una) que nombra o define un objeto (abstracto o concreto), un evento o un proceso; se reconoce en los sustantivos del discurso.

RELACION LOGICA: se define como un conjunto de palabras, generalmente una, que describe una acción.

PROPOSICION: declaración argumentativa basada en conocimiento científico, construida semántica y sintácticamente.

Esta fase es muy importante ya que el análisis que se propone en el MAP se basa totalmente en ella.

2. Construcción del mapa proposicional.

El mapa proposicional contiene el texto completo que se analiza, con los conceptos encerrados en círculos y las relaciones lógicas a lo largo de líneas que los conectan.

3. Identificación del núcleo conceptual.

El núcleo conceptual es una estructura muy importante, ya que contiene los conceptos más ricos y complejos respecto a las relaciones lógicas que los conectan. Esto es, se trata de los conceptos que forman la base de la argumentación. Una organización conceptual dada puede tener más de un núcleo o ninguno. Su representación gráfica se realiza con un sombreado en el mapa proposicional.

4. Cálculo de un índice de coherencia que informa del nivel de densidad del discurso.

La densidad se define como la proporción del número de conceptos, C, respecto al número de las relaciones lógicas. $R:d = C/R$. Este índice representa legibilidad potencial.

El valor aproximado de densidad es de 1.38.

ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIA

Debido a la interacción entre profesor y estudiantes, así como al uso de materiales educativos comunes, algunos conceptos científicos en el discurso del profesor serán asimilados con los mismos términos por el estudiante. Otros no: los estudiantes usarán términos diferentes para referirse a los mismos conceptos que en el criterio. Por otra parte, los estudiantes podrían usar conceptos vagos o en forma ambigua que aluden, aunque en forma imprecisa, aun concepto o relación lógica en el criterio.

Por tanto, la correspondencia entre organizaciones conceptuales puede darse en tres dimensiones: en conceptos, relaciones lógicas y núcleos conceptuales. En los tres casos puede haber a su vez tres niveles de precisión:

a) idéntica, cuando el estudiante usa exactamente el mismo término para referirse a un concepto en la estructura criterio.

b) equivalente, cuando el estudiante usa diferentes términos que son sinónimos a los conceptos o relaciones lógicas en el criterio.

c) alusiva, cuando el estudiante usa un concepto o relación lógica con algún componente común de significado con el criterio.

Este análisis requiere una cuidadosa revisión de significados de cada componente identificado para, a su vez, identificar correspondencias.

Para realizar este análisis seguimos cuatro etapas.

a) Correspondencia conceptual.

b) Correspondencia en relaciones lógicas.

c) Correspondencia en el núcleo conceptual.

d) Determinar la calidad del discurso.

La calidad del discurso se trata de manera cualitativa y cuantitativa.

ANÁLISIS CUALITATIVO DE LA CORRESPONDENCIA

En esta etapa se analiza la precisión, el potencial y los problemas respecto a las siguientes dimensiones: Semántica, lógica y de razonamiento, temática, géneros discursivos, enfoque teórico y epistemológico.

ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LA CORRESPONDENCIA

A) Índices

De correspondencia conceptual: proporción de conceptos en correspondencia, respecto al total de conceptos en la organización conceptual criterio y se denota como **cc**.

De correspondencia relacional: proporción de relaciones en correspondencia respecto al total de relaciones lógicas del criterio y se denota como **cr**.

De correspondencia en el núcleo conceptual: proporción del número de conceptos en el estudiante con respecto a los que se encuentran en el núcleo conceptual del criterio y se denota como **c**.

De calidad en conceptos y relaciones lógicas: La relación entre correspondencia conceptual y relacional, se denota como **q**.

De calidad general del discurso: Además de la calidad en correspondencia en masa informativa y relacional, el núcleo conceptual es tan importante que su asimilación es un factor de calidad en la organización conceptual del estudiante. Se agrega al factor **q**, sin embargo es necesario involucrar también el valor de densidad como ponderación de la calidad de precisión. Este índice general se denota como **Q**.

B) Clasificación de la organización conceptual.

Hipótesis de valores mínimos de correspondencia y densidad.

- Precisión en asimilación de conceptos.
- Precisión en asimilación de relaciones lógicas que conectan conceptos en correspondencia.
- Precisión en asimilación de los conceptos centrales en una zona determinada de conocimiento.
- Necesidad lingüística en la generación de discurso.

Rangos para la clasificación de la organización conceptual.

- Marcos conceptuales. $0.543 < Q < 2$
- Marcos referenciales: $0.156 < Q < 0.543$
- Marcos nocionales: $0 < Q < 0.156$.

150109

Crterios para la clasificaci3n de la organizaci3n conceptual .

1. De la densidad fuera de rango proposicional.
2. De la homogeneidad de rangos en correspondencia y densidad.
3. De la heterogeneidad de rangos en alguna correspondencia o en densidad.
 - 3.1 mismo rango.
 - 3.2 rangos diferentes pero pr3ximos.
 - 3.3 rangos diferentes pero no pr3ximos.

III. PROPUESTA INNOVADORA

METODOLOGÍA

Para efecto de hacer el análisis del discurso del maestro y el alumno se optó por la aplicación del modelo de análisis Proposicional (MAP).

Con este método se pueden analizar los procesos de aprendizaje y los resultados permiten evaluar la científicidad con que se imparte el conocimiento, las estructuras del razonamiento y la posibilidad comunicativa de los actores del proceso enseñanza aprendizaje.

Generación de información.

Para obtener los discursos verbales escritos de estudiantes y profesores se procedió a hacer lo siguiente:

1. Se diseñó un examen formal de Ciencias Naturales con los contenidos del modulo 1 al 5 del Programa de segundo grado.

Se incluyeron 9 preguntas de complementación y opción múltiple y una de reflexión, es decir, una pregunta que implicara que el alumno escribiera un texto acerca de la pregunta:

¿ Por qué se llaman ovíparos algunos animales ? Da tres ejemplos (ver anexos)

Se aplicaron un total de 45 exámenes, de los cuales se calificaron las primeras 9 preguntas de manera común y la décima fue la base para el análisis y elaboración de mapas conceptuales.

ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LA EVALUACIÓN DEL EXAMEN DE CIENCIAS NATURALES

PREGUNTA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	T	%
ACIERTO	30	28	14	28	22	42	20	21	37		242	59.75
ERRORES	15	17	31	17	23	3	25	24	8		163	40.24
TOTAL	45	45	45	45	45	45	45	45	45		405	99.99

2. A los maestros se les aplicó un examen encuesta a la aplicación de los exámenes de los alumnos. (ver anexo)

Y se les hizo la pregunta 10 del examen de los niños para ser contestada en una tarjeta.

Una vez que se obtuvieron las producciones discursivas de los alumnos y maestros, se procedió al análisis, como lo proponen Campos y Gaspar:

1. El texto, análisis del discurso.

a) identificación de conceptos, relaciones lógicas y proposiciones.

Esta etapa requirió de la lectura e interpretación de los textos para clasificar los componentes, en particular conceptos y relaciones.

b) Se eligieron 9 exámenes de los niños para hacer este análisis, se trabajo este número de exámenes porque es un número estadístico manejable en cuanto a la cantidad de información y la posibilidad de obtener resultados comparativos y no iguales.

2. El mapa proposicional.

Se elaboraron los mapas proposicionales. Un mapa es un diagrama que representa las proposiciones. Cada mapa contiene el texto que se analiza, los conceptos en óvalos y las relaciones representadas como líneas.

Cada mapa se elaboró siguiendo el orden del texto.

3. El núcleo conceptual.

Se ubicó el núcleo conceptual en cada mapa.

El núcleo conceptual contiene la información central o básica del concepto a que se refiere la pregunta, se ubica entre dos relaciones y fue señalado en los mapas con diagonales. (Ver anexo)

4. La densidad.

Es la relación que hay entre conceptos y relaciones de un discurso. Una proporción adecuada de conceptos y relaciones lógicas producirá un texto con la densidad suficiente para ser entendido.

En cada mapa proposicional se anotó el número de conceptos y de relaciones y la proporción entre ellos.

5. Análisis de correspondencia.

El análisis de correspondencia entre el discurso del maestro y el discurso del niño se hizo a tres niveles: conceptual, relacional y de núcleo conceptual.

A su vez cada nivel fue analizado a tres niveles de precisión:

- a) **idéntico** cuando los alumnos usaron los mismos términos para referirse a un concepto.
- b) **equivalente** cuando el alumno usa sinónimos en conceptos y relaciones, comparados con los del maestro.
- c) **alusivo** cuando el alumno usa un concepto o relación lógica más o menos parecidos a los del criterio.

Cada mapa del alumno fue confrontado con el mapa del maestro y se establecieron las relaciones de correspondencia entre los diferentes componentes.

RESULTADOS

Para realizar el análisis de los resultados numéricos obtenidos en esta etapa se procedió a calcular los siguientes índices:

Correspondencia Conceptual (**cc**)

$$\frac{\text{Proporción del número de conceptos en correspondencia}}{\text{Total de conceptos del criterio}}$$

Correspondencia relacional (**cr**)

$$\frac{\text{Proporción de relaciones lógicas en correspondencia}}{\text{Total de relaciones del criterio}}$$

Correspondencia en el núcleo conceptual (c)

Proporción del número de conceptos del estudiante
No. de conceptos en el núcleo conceptual del criterio

De calidad en conceptos y relaciones lógicas. (q)

$$q = cc \cdot cr$$

De calidad general del discurso. (Q)

$$Q = \frac{(q + c)}{d}$$

Los datos se concentraron en el siguiente cuadro.

ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LA CORRESPONDENCIA DEL CONCEPTO ANIMALES OVÍPAROS.

	d	cc	cr	c	q	Q
1	1.3	0.66	0.75	1.0	0.49	1.15
2	1.3	0.66	0.75	1.0	0.49	1.15
3	1.2	0.83	1.00	1.0	0.83	1.52
4	1.2	0.83	1.00	1.0	0.83	1.52
5	1.2	0.83	1.00	1.0	0.83	1.52
6	1.2	0.83	1.00	1.0	0.83	1.52
7	1.6	0.83	0.75	0.0	0.62	0.38
8	2.0	0.33	0.25	0.0	0.08	0.40
9	1.6	0.83	0.75	0.0	0.62	0.38
	1.4	0.73	0.80	0.66	0.62	1.02

Los resultados nos muestran que los alumnos rebasan los índices marcados en nuestras hipótesis y en el modelo de Campos.

PROPUESTA

Base Teórica

Nuestra propuesta parte de la forma de enseñanza del tema que las maestras de grupo han llevado a cabo; ya que como se observó en los resultados de evaluación las hipótesis fueron superadas.

La base teórica pedagógica en que se sustenta esta propuesta es el modelo de Castrejón.

Con este modelo se propician los diferentes aprendizajes del niño y su socialización. Ya que se parte de la idea de que los conocimientos son construidos en el niño en una interacción dialéctica entre el conocimiento previo que ya se tiene y el enfrentamiento a un problema que al ser resuelto sirva para obtener un aprendizaje significativo.

El modelo de Castrejón consiste en:

CONTEXTUALIZACIÓN: A partir de lo que sabe el niño.

SOCIABILIZACIÓN: Se da la interacción, con uniformidad en el lenguaje al expresar y presentar sus observaciones.

DESCONTEXTUALIZACIÓN: Verificación de conceptos. Se pasa de la lógica del niño a la aceptada socialmente.

INSTITUCIONALIZACIÓN: Su conocimiento es utilizado para resolver problemas.

Base operativa

ACTIVIDAD 1. Observando animales.

Teoría. (Para el maestro)

En el entorno encontramos diversos animales que se pueden clasificar por el medio en que habitan (terrestres y acuáticos).

Los animales terrestres viven en cuevas, madrigueras o nidos. Ejemplos: zorro, oso, pájaros, etc.

Los animales acuáticos viven en los mares, ríos, lagos o lagunas. Ejemplos: pez, camarón, pulpo, etc.

Propósito.

Que el niño distinga entre animales terrestres y acuáticos.

Material.

Medio ambiente (Animales)

Cámara fotográfica (material de su libro recortable)

Papel, lápiz y colores.

Desarrollo.

Los alumnos recorren su localidad para “fotografiar” animales.

Dibujan los animales observados (fotos). En reunión con sus compañeros los clasifican en terrestres y acuáticos.

ACTIVIDAD 2. ¿Cómo Nacemos?

Teoría.

Los animales por su forma de nacer se clasifican en ovíparos y vivíparos. Los niños han observado que algunos animales ponen huevos y otros no. Lo cual es un aprendizaje previo que debe ser utilizado para el aprendizaje del tema.

Propósito.

Que los alumnos encuentren diferencias en los animales por su forma de nacimiento.

Material

Animales de su entorno.

Dibujos de diversos animales ovíparos y vivíparos.

Libro de Texto. (Conocimiento del medio)

Material impreso (Animal vivíparo)

Material de reuso (estambre, cascarones, plumitas, etc.)

Desarrollo.

Los niños observan algunos animales de su entorno y comentan sobre como nacen, con sus compañeros de grupo.

Leen los textos presentados en su libro, observan otros dibujos presentados por su maestro. Dibujan.

Elaboran con material de reuso un animal ovíparo en su nido con sus huevitos. Con el material impreso que el maestro les entregue (animal vivíparo) elaboraran dos títeres (madre e hijo).

ACTIVIDAD 3. Clasificando animales.

Teoría.

Los alumnos ya tienen el concepto de animales ovíparos y vivíparos. En este momento se hace necesario enfrentarlos ante la problemática de clasificar diversos animales para detectar su aprendizaje. Para el niño es interesante realizar las actividades mediante el juego.

Propósito.

Conocer el grado de asimilación de los conceptos ovíparo y vivíparo.

Materiales.

Dibujos o estampas de animales ovíparos y vivíparos.

Un huevo y un biberón impresos en cartulina.

Resistol.

Desarrollo.

El maestro entrega a cada niño su cartulina impresa y sus dibujos o estampas.

Les platica a los niños que quiere ordenar las estampas en los lugares adecuados pero que no tiene tiempo y por lo tanto lo tienen que hacer ellos.

Pero que lo van a hacer como una competencia. Gana el que termine de pegar todas sus estampas primero y correctamente. Los niños inician el trabajo deben pegar animales ovíparos en el huevo y los vivíparos en el biberón.

IV. CONCLUSIONES

DISCUSIÓN

Los resultados de los diferentes indicadores fueron los que a continuación se detallan:

Densidad. El valor esperado era de 1.40, en los textos analizados hubo resultados que fluctuaron entre 1.2 y 2.0, promediando a 1.40 que es igual al valor esperado.

Cuando se esta adquiriendo conocimiento nuevo la precisión no se aprende inmediatamente.. La construcción de la precisión y la poca atención en la sintaxis introduce variación esto produce imprecisión y puede confundir los significados.

En el caso de los documentos analizados, los conceptos no eran manejados por primera vez, ya había antecedentes desde el jardín de niños y fue un tema trabajado en el 1º. grado, por lo que los conceptos ya formaban parte de una realidad concreta ya conocida.

Correspondencia conceptual

Precisión en asimilación de conceptos.

La hipótesis numérica de este índice es de .5 , los textos analizados arrojaron un resultado promedio de .73, lo cual implica que los alumnos asimilaron las $\frac{3}{4}$ partes de los conceptos de animales ovíparos y vivíparos. La cifra obtenida rebasó con mucho lo esperado, por las mismas causas expuestas en la densidad.

Correspondencia relacional

Precisión de asimilación de relaciones lógicas que conectan conceptos en correspondencia.

La hipótesis numérica es de .50, Los alumnos obtuvieron en promedio .80, lo que implica que presentaron un alto nivel de asimilación en la mesa conceptual de correspondencia.

Correspondencia en el núcleo conceptual

Precisión de asimilación de los conceptos centrales en una zona determinada de conocimiento.

Aquí también se presupone que los alumnos solo asimilan el núcleo conceptual en forma parcial, la hipótesis numérica es de .5, los niños rebasaron esto, 6 de ellos alcanzaron 1, es decir que asimilaron el núcleo conceptual de manera total, 3 de ellos no presentaron núcleo, por lo que el índice promedio fue de .66.

Calidad de conceptos y relaciones lógicas

El valor esperado es de .5, se obtuvo en promedio .62, lo que implica, que en general hubo una buena correspondencia entre conceptos y relaciones lógicas y por lo tanto los alumnos demostraron que tenían un conocimiento sólido y particular de los conceptos en estudio.

Calidad general del discurso.

Este índice significa que “se ha asimilado masa informática y relacional en conjunto con aspectos básicos o centrales de acuerdo a su estructura sintáctica”. Los alumnos obtuvieron un promedio de 1.02 lo cual los ubica en el rango para marcos conceptuales, cuya hipótesis numérica es de .543 Q 2

Este rango representa una organización conceptual con un buen número de conceptos científicos, entre ellos un número razonable de conceptos básicos de una zona de conocimiento determinada, algunas relaciones lógicas apropiadas y un equilibrio adecuado a esos componentes.

En resumen, los alumnos rebasaron las expectativas y las hipótesis del presente trabajo, debido a que tenían nociones previas de los conceptos analizados, además de que fue evidente que el trabajo de sus maestros fue muy eficiente.

ANÁLISIS DEL DISCURSO

El discurso de la maestra es coherente, sigue una secuencia lógica partiendo de lo general a lo particular.

Inicia hablando de los animales en general para llegar al concepto de oviparidad.

El discurso proporciona las principales características de los animales ovíparos y vivíparos, dando a conocer ejemplos diferentes a los mencionados en el libro de texto.

Esto nos da a entender que la maestra tiene dominio del tema ya que expone la información de tal manera que resulta accesible al nivel de comprensión de los niños de 7 años.

Sin embargo no se manejan características secundarias importantes para ampliar la información como son:

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 su nido por un tiempo, protegidos por su padre o por su madre, hasta que aprenden a volar o a buscar su alimento.

El concepto de oviparidad no ha cambiado por ser una convencionalidad generalizada manejada en cualquier contexto social y teórico.

CONCLUSIONES

- En general las hipótesis no se cumplieron, sino que fueron ampliamente rebasadas:

a) La hipótesis de fijación de conceptos y relaciones rebasó el .5 hasta el .7.

b) Las hipótesis de calidad de precisión de los núcleos también fue rebasada y lo mismo sucedió en cuanto a la calidad total del discurso.

c) El valor de la densidad fue similar porque la coherencia del discurso fue

el adecuado para la edad del alumno.

- Las hipótesis fueron rebasadas entre otros motivos porque:

* Los alumnos tenían antecedentes previos del tema.

* Entre los seis y los ocho años los niños se interesan por historias fantásticas e historias de animales. Gustan de tener entre sus juguetes, figuras de diversos animales a los cuales gustan de hacer hablar y actuar (animismo), por lo tanto los temas de los animales son de su interés y les resultan significativos los aprendizajes al respecto.

- En lo que respecta a la calidad de la enseñanza podemos inferir que los maestros utilizaron estrategias adecuadas para lograr la fijación de los conceptos y relaciones lógicas del discurso sobre animales ovíparos y vivíparos. Por lo que dicho concepto resultó ser un aprendizaje significativo para los alumnos.

- La aplicación del modelo de análisis proposicional es una herramienta teórica y práctica accesible, para el análisis del discurso del maestro y de los alumnos.

A través de ella se puede evaluar la calidad de la enseñanza, del aprendizaje y de los materiales con que cuentan los maestros y los alumnos.

BIBLIOGRAFÍA

Ausubel, David. *Psicología educativa un punto de vista cognoscitivo*, en Antología **La tecnología del siglo XX y la enseñanza de las ciencias naturales, ¿ Aprendizaje por descubrimiento?**. UPN/SEP, México. 1989.

Ausubel, David. **Psicología educativa, un punto de vista cognoscitivo**. Trillas, México. 1976.

Campos y Gaspar. *El modelo de análisis proposicional: un método para el estudio de la organización lógico conceptual del conocimiento*, en **Problemas de acceso al conocimiento y enseñanza de las ciencias**. UNAM, México. 1996.

C.S. Bremec. *Ambiente y rendimiento escolar*, en Antología **Pedagogía y la práctica docente**. UPN, México. 1993.

Ezpeleta, Rockwell. *Escuela y clases subalternas*, en Antología **Grupo escolar**. UPN, México. 1985.

Fernández. **Diccionario Academia**. Fernández Editores, México. 1996.

Larousse. **Diccionario**. Ediciones Larousse, España. 1991.

Labinowicz, Ed. **Introducción a Piaget, pensamiento, aprendizaje y enseñanza**. Iberoamericana, España. 1986.

Piaget Jean, **Seis estudios de psicología**. Planeta, Argentina. 1993.

Ramírez Salcedo, Andrea. *La enseñanza de las ciencias naturales en la escuela primaria*, en **Cero en conducta**. Año 1, No. 6 julio-agosto, México. 1986.

Santillana. **Diccionario de las ciencias de la educación**, Vol. II, México. 1987.

SEP. **Plan y programas de educación primaria**. SEP, México. 1993.

SEP. **Libro para el maestro. Conocimiento del medio. Primer grado**. SEP, México. 1996.

Waldegg, Guillermina. **Educación en Ciencias Naturales, proceso enseñanza y aprendizaje II**. Fundación para la cultura del maestro, SNTE, México. 1996.

William Montagna. **Anatomía comparada**. traducido del inglés por Miguel Fuste, Ediciones Omega, Barcelona. 1981.

ANEXOS

PLAN Y PROGRAMA DE CIENCIAS NATURALES EN EDUCACION PRIMARIA*

ENFOQUE

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.

El estudio de las ciencias Naturales tiene la pretensión de estimular en el alumno, la capacidad de observar y preguntar, así como de plantear explicaciones sencillas de lo que ocurre en su entorno, a partir de situaciones familiares.

La enseñanza de los contenidos científicos será gradual, a través de nociones iniciales.

PRINCIPIOS ORIENTADORES

1o. Vincular la adquisición de conocimientos sobre el mundo natural con la formación y la práctica de actitudes y habilidades científicas.

2o. Relacionar el conocimiento científico con sus aplicaciones técnicas.

El valor de la ciencia como factor esencial del progreso y del mejoramiento en las condiciones de vida de la especie humana debe destacarse de manera inequívoca.

3o. Otorgar atención especial a los temas relacionados con la preservación del medio ambiente y de la salud.

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

ORGANIZACION DE LOS PROGRAMAS

Los contenidos se han organizado en cinco ejes temáticos:

- 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 está organizado en unidades de aprendizaje.

En los primeros grados la curiosidad de los niños debe orientarse hacia la observación de fenómenos cotidianos. El hábito de formular explicaciones y predicciones deberá estimularse desde un momento temprano, asociado a la idea de que la validez de ambas depende de que sean probadas mediante procedimientos adecuados, que utilizarán los resultados de la observación y la experimentación.

Los ejes temáticos están conformados de la siguiente manera:

LOS SERES VIVOS

-Características más importantes de los seres vivos, sus semejanzas y sus diferencias y a los principales mecanismos fisiológicos, anatómicos y evolutivos que los rigen.

-Interrelaciones y la unidad entre los seres vivientes, la formación de cadenas y sistemas, destacando el papel que desempeñan las actividades humanas en la conservación o alteración de estas relaciones.

-Imagen dinámica de la naturaleza, introduciendo las nociones elementales de la evolución.

EL CUERPO HUMANO Y LA SALUD.

*Características anatómicas y fisiológicas del organismo humano.

*Hábitos de higiene y de alimentación como base para la preservación saludable del cuerpo humano.

*Maduración sexual (Conocimiento y reflexión de los procesos y efectos).

*Adicciones más comunes.

EL AMBIENTE Y SU PROTECCION.

-El ambiente y los recursos naturales como un patrimonio colectivo.

-Uso racional de los recursos naturales y del ambiente.

-Identificación de las principales fuentes de contaminación del ambiente y de abuso de los recursos naturales.

-Importancia de la protección ambiental.

-Precauciones que permiten evitar accidentes.

MATERIA, ENERGIA Y CAMBIO

*Fenómenos y transformaciones de la materia y la energía.

*La observación (nociones iniciales en primeros grados).

*Acercamiento a conceptos básicos de la física y la química.

Los temas de este eje deben estudiarse a partir de los procesos naturales en los que se manifiestan.

CIENCIA, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD

-Estimular el interés del niño por las aplicaciones técnicas de la ciencia.

-Distintas fuentes de energía: ventajas y riesgos.

-Reflexión sobre usos de la ciencia y de la técnica.

PROGRAMA DE CIENCIAS NATURALES SEGUNDO GRADO

En este grado los contenidos de Ciencias Naturales, Historia, Geografía y Educación Cívica se estudian en conjunto a partir de varios temas centrales que permiten relacionarlos entre sí.

LOS SERES VIVOS

*Lo vivo y lo no vivo en el entorno inmediato.

*Los seres vivos y su entorno.

*Cuidados y protección de los seres vivos del medio: las plantas, los animales y el ser humano.

*Funciones comunes de plantas y animales.

*Los seres vivos en los ambientes terrestre y acuático.

*Fuentes de alimentación de los seres vivos.

*Animales ovíparos y vivíparos. (Identificación de algunos ejemplos).

EL CUERPO HUMANO Y SU SALUD

*Estructura del cuerpo humano.

*La importancia de la alimentación en el ser humano.

*La higiene personal.

EL AMBIENTE Y SU PROTECCION

*El agua.

*Cambios en el entorno

*Problemas de deterioro ambiental.

*Cuidados y protección que requieren los seres vivos.

MATERIA, ENERGIA Y CAMBIO

*Cambios que se perciben en el ambiente durante el día.

*La luz y el calor.

*Relaciones de causa y efecto en algunos fenómenos naturales.

CIENCIA, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD

*Alimentos de origen agrícola y ganadero.

*Tipos de alimentos: procesados, industrializados y naturales.

*Necesidades básicas y algunas aplicaciones científicas que permiten su atención en el entorno del niño.

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

7o. SEMESTRE LEPEP 85

DISEÑADORES:

Guzmán Espinosa Ma. de Lourdes
Luna Amezcua Gloria
Linares Murillo Guadalupe R.
Robledo Díaz Alicia
Saavedra Ramírez Eva Patricia

Compañero Docente: El presente cuestionario tiene como finalidad analizar aspectos básicos para el diagnóstico y la planeación de un curso en el área de Ciencias Naturales. Por lo cual se solicita su valiosa colaboración para la realización de este trabajo. La información proporcionada es confidencial.

AÑOS DE SERVICIO _____ GRADO QUE ATIENDE _____
PREPARACION ACADEMICA _____
AÑOS DE TRABAJO EN ESTE GRADO _____
No. DE ALUMNOS _____ EDADES DE LOS ALUMNOS _____
ESCUELA _____

Marque la respuesta que considere adecuada.

1. Considera que los propósitos que se manejan en el área de Ciencias Naturales de su grado son acordes a la edad del niño.

SI

NO

NO SE

2. Realiza con sus alumnos las sugerencias didácticas que proponen el libro del alumno y los auxiliares.

SIEMPRE

LA MAYORIA DE
LAS VECES

ALGUNAS
VECES

NUNCA

3. ¿Cuántos huesos componen el esqueleto humano?
a) 600 b) 125 c) 206
4. ¿Qué temas se abordan en el libro de texto con respecto al cuerpo humano?
a) Huesos, músculos y piel b) Aparatos y sistemas
c) Partes del ojo y oído
5. ¿Cuál de estos es un desayuno recomendable?
a) leche, fruta y cereal. b) gelatina, pollo, papas fritas
c) carne, huevo y leche.
6. En el tema del medio ambiente, ¿qué temas se abordan?
a) Niveles de ozono, azufre y petróleo.
b) El efecto de la radiación solar.
c) El cuidado del agua, el aire y el suelo.
7. En el bloque de los seres vivos, ¿qué características se describen?
a) Clasificación Taxonómica b) Características generales de plantas y animales.
c) Características de los mamíferos.
8. Los seres acuáticos habitan en:
a) lagos y lagunas b) mares c) lagos, lagunas y mares.
9. Los siguientes animales son vivíparos excepto:
a) Tiburón y ballena b) pingüino y cocodrilo
c) caballo y murciélago
10. Elementos importantes para la existencia de los seres vivos.
a) Temperatura y ambiente b) luz y calor del sol
c) Aire y fuego

GRACIAS POR SU VALIOSA COLABORACION.

MAPA PROPOSICIONAL CONCEPTIVO DEL CONCEPTO ANIMALES OVÍPAROS

Algunos animales se llaman ovíparos porque nacen de
 C1 R1 C2 R2

un huevo. Ejemplos: gallina, tortuga y canario.
 C3 C4 R3 C5 R4 C6

CONCEPTOS

- C1 animales
- C2 ovíparos
- C3 huevo
- C4 gallina
- C5 tortuga
- C6 canario

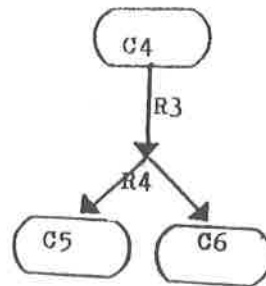
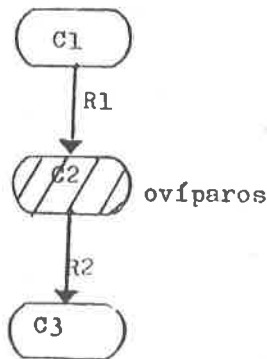
RELACIONES

- R1 se llaman
- R2 nacen
- R3 ,
- R4 y

C = 6

d = 1.5

R = 4



 concepto

 relación

 núcleo conceptual

MAPA PROPOSICIONAL DE LA RESPUESTA DEL ESTUDIANTE No. 9

Los ovíparos son los animales que nacen de huevo
 como el pollo y la tortuga.

C1 R1 C2 R2 C3
 C4 R3 C5

CONCEPTOS

RELACIONES

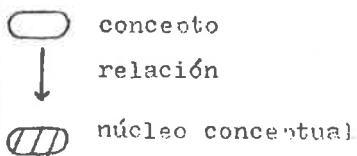
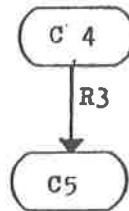
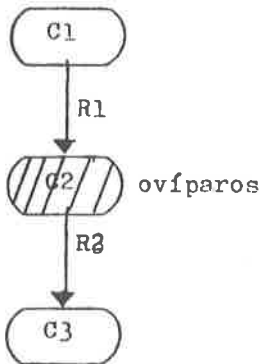
C1 ovíparos
 C2 animales
 C3 huevo
 C4 pollo
 C5 tortuga

R1 son
 R2 nacen
 R3 y

$C = 5$

$R = 3$

$d = 1.6$



MAPA PROPOSICIONAL CONCEPTUAL Y RELACIONAL

MAESTRO - ALUMNO No. 9

CONCEPTOS IDENTICOS

- C1 animales
- C2 ovíparos
- C3 huevo
- C4 tortuga

CONCEPTOS EQUIVALENTES

- C5 pollo

CONCEPTOS ALUSIVOS

RELACIONES IDENTICAS

- R1 nacen
- R2 y

RELACIONES EQUIVALENTES

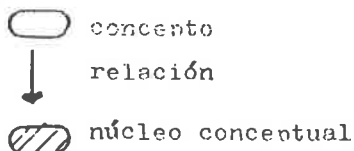
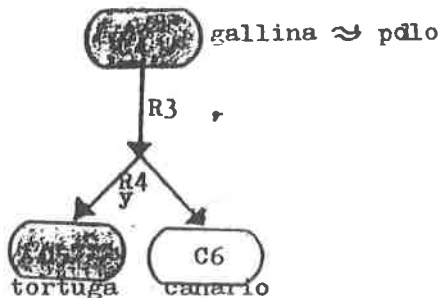
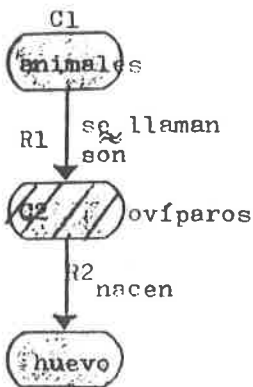
- R3 son

RELACIONES ALUSIVAS

CONCEPTOS 5

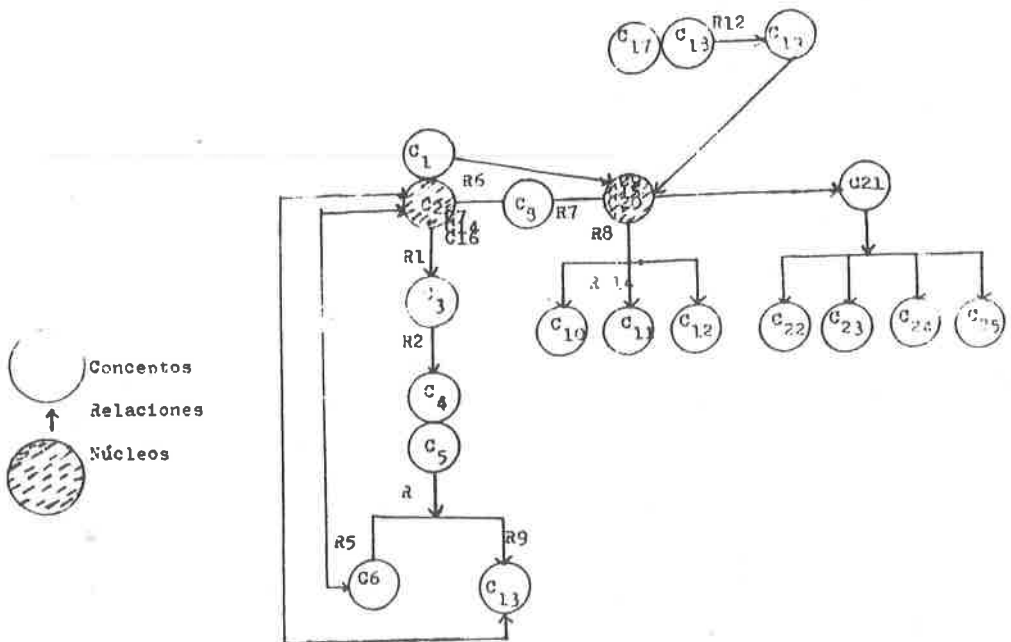
RELACIONES 3

DENSIDAD 1.6



ANÁLISIS PROPOSITACIONAL DEL DISCURSO DEL MAESTRO

(1) (2) (3) (4) (5) (6)
 NO TODOS LOS ANIMALES NACEN DE LA MISMA FORMA, POR
 (R1) (R2)
 (C4) (C5) (C6)
 LO CUAL SE DIVIDEN EN DOS GRANDES GRUPOS, OVIFEROS
 (R3) (R4)
 (C7) (C8) (C9)
SON LOS ANIMALES QUE NACEN A PARTIR DE LOS HUEVOS
 (R5) (R6)
 QUE PONE SU MADRE COMO ¡ PATOS SERPIENTES PECES ETC.
 (R7) (R8) (C11) (C12)
 (C13) (C14) (C15) (C16) (C17)
 VIVIPAROS SON LOS ANIMALES QUE NACEN DIRECTAMENTE
 (R9) (R10)
 DE SU MADRE. ESTOS ANIMALES SE MANTIENEN DENTRO DE
 (R11)
 (C19) (C20) (C21) (C22)
 VIVEN HASTA QUE CRECEN LO SUFICIENTE PARA SOBREVIVIR
 (R12) (R13)
 (C23) (C24) (C25) (C26)
 EN LA MADRE Y SON COMO ¡ CABALLO ELEFANTE
 (R14) (R15)
 (C27) (C28) (C29) (C30)
 FEMO Y EL HOMBRE.



EXAMEN DE CIENCIAS NATURALES

Nombre de la escuela : _____ Grupo : _____

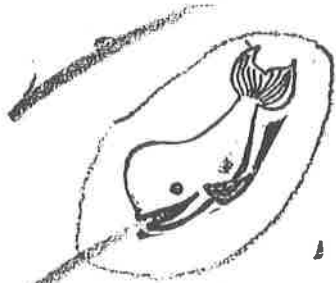
Nombre del alumno : Pamala Delegación: _____

I.-Instrucciones.- ~~escribe~~ sobre las líneas la palabra que complete los enunciados..

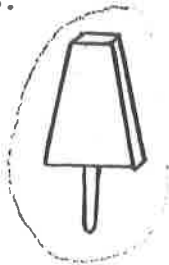
- 1.-La piel es la envoltura de nuestro cuerpo.
- 2.-El esqueleto sostiene nuestro cuerpo.
- 3.-El aire se contamina con el humo de las fábricas.
- 4.-La zanahoria, la papa y la lechuga son alimentos de origen vegetal.
- 5.-El medio ambiente este formado por el agua, el suelo, el sol y el aire.

II.-Instrucciones.-encierra en un círculo, lo que se te pide.

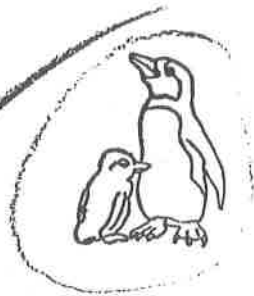
6.-Animal acuático.



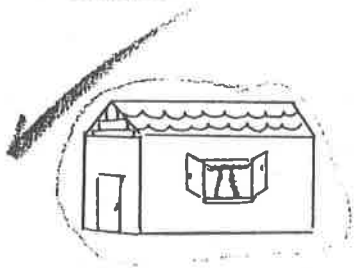
7.-Agua en estado sólido.



8.-Animal carnívoro.



9.-Un ser no vivo.



10.-¿Por qué se llaman ovíparos algunos animales? y da tres ejemplos :

Porque

Porque

Porque

El nombre de tú maestra es : Araceli

EXÁMEN DE CIENCIAS NATURALES

SEGUNDO GRADO

NOMBRE DEL ALUMNO Flor Guadalupe Zaragoza Sanchez
ESCUELA Lic. Antonio Díaz Zaca y Jirón
FECHA Viernes 1 de abril 2017 GRUPO 2A.

I.- ANOTA SOBRE LAS LINEAS LA PALABRA QUE COMPLETE CADA ORACION.

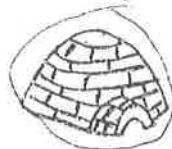
- 1.- La carne es la envoltura de nuestro cuerpo.
- 2.- El esqueleto sostiene al cuerpo.
- 3.- El humo se contamina con el humo de las fábricas.
- 4.- La zanahoria, la papa y la lechuga son alimentos de origen animal.
- 5.- El medio Sólido está formado por suelo, agua, sol y aire.

II.- ENCIERRA EN UN CIRCULO LO QUE SE TE PIDE.

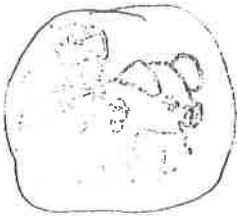
6.- Un animal acuático.



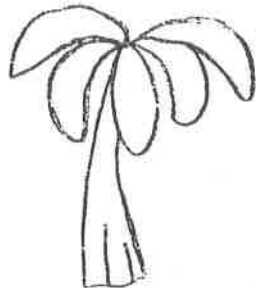
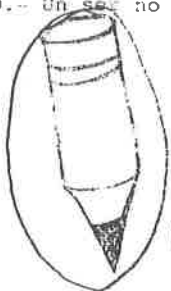
7.- Agua en estado sólido.



8.- Un animal carnívoro.



9.- Un ser no vivo.



10.- Por qué se llaman ovíparos algunos animales, da tres ejemplos?

por que nacen del que es un huevo como
El pollito la tortuga el pajarero

C₁ ovíparos

R₁ llaman

C₂ huevo

R₂ nacen

C₃ pollito

R₃ ,

C₄ tortuga

R₄ ,

C₅ pajarero

EXAMEN DE ESPAÑOL 2o. GRADO

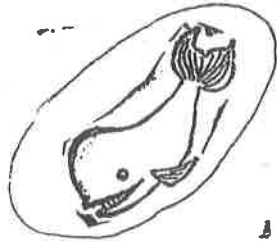
ESCUELA PRIMARIA "Copiapó" GRUPO 2ºB EDAD 8
 NOMBRE VIRIDIANA Cupa León

I. ANOTA SOBRE LAS LINEAS LAS PALABRAS QUE COMPLETEN LOS SIGUIENTES ENUNCIADOS.

1. La piel es la envoltura de nuestro cuerpo.
2. El huesos sostiene nuestro cuerpo.
3. El mundo se contamina con el humo de las fabricas.
4. La zanahoria, la papa y la lechuga son alimentos de origen animal
5. El medio ambiente está formado por el suelo, agua, sol y aire.

II. ENCIERRA EN UN CIRCULO LO QUE SE TE PIDE.

6. ANIMAL ACUATICO.



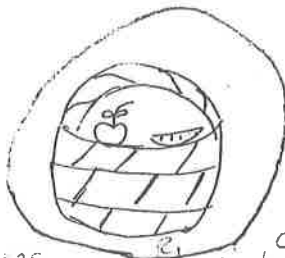
7. AGUA EN ESTADO SOLIDO



8. ANIMAL CARNIVORO



9. UN SER NO VIVO



Los ^{C1} ovíparos ^{C2} nacen de huevo

10. ¿Por qué se llaman ovíparos algunos animales?

Por que nacen en un huevo

DA TRES EJEMPLOS

- ① los vivíparos se desarrollan en la pancia de su mamá.
- ② los ovíparos nacen en huevo para que su mamá les de calor.
- ③ su mamá le da calor para que se desarrolle en el huevo

C1 ovíparos
C2 huevo R1 nacen



$d = 2$

$\frac{2}{1} = 2$

i-2 i-1
e-0 e-0
a-0 a-0

EXAMEN DE CIENCIAS NATURALES

Nombre de la escuela : UF Grupo : 2-Nombre del alumno : Eubán Delegación : L. 2197110
89

I.-Instrucciones.- anota sobre las líneas la palabra que complete los enunciados..

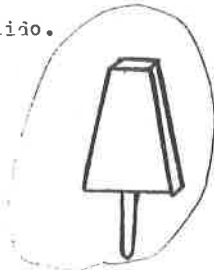
1.-La piel es la envoltura de nuestro cuerpo.2.-El esqueleto sostiene nuestro cuerpo.3.-El riñón se contamina con el humo de las fábricas.4.-La zanahoria, la papa y la lechuga son alimentos de origen natural.5.-El medio agua está formado por el agua, el suelo, el sol y el air.

II.-Instrucciones.-encierra en un círculo, lo que se te pide.

6.-Animal acuático.



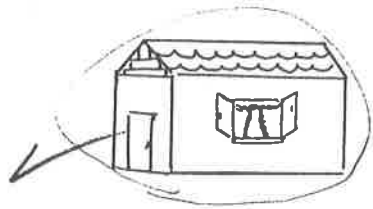
7.-Agua en estado sólido.



8.-Animal carnívoro.



9.-Un ser no vivo.



10.-¿Por qué se llaman ovíparos algunos animales? y da tres ejemplos :

Las ovíparas son los animales
 que producen los huevos
 al dar a luz y a través de
 los huevos.

El nombre de tu maestra es : Mrs. Elvira C.

