



**SECRETARIA DE EDUCACION EN EL ESTADO DE
MICHOCAN**

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD UPN 16-B

ZAMORA, MICH.

***EL CUIDADO Y RESPETO POR LA TORTUGA MARINA: UN
CONTENIDO DIDACTICO***

**PROPUESTA PEDAGOGICA
QUE PRESENTA**

FELIPE PRECIADO MARMOLEJO

**PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA PARA DOCENTES DEL
MEDIO INDIGENA**

ZAMORA, MICH., 1997.

UNIDAD U. P. N. 16B

TEL. ~~5-50-70~~ 7 21 92
ZAMORA, MICH.

SECCION: ADMVA.
MESA: DIRECCION
OFICIO: D/151-97
ASUNTO: Dictamen de trabajo
de titulación.

Zamora, Mich., 8 de febrero de 1997

PROFR. FELIPE PRECIADO MARMOLEJO
P R E S E N T E .

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales, y después de haber analizado el trabajo de titulación alternativa Propuesta Pedagógica, titulado EL CUIDADO Y RESPETO POR LA TORTUGA MARINA: UN CONTENIDO DIDACTICO, a propuesta del Asesor Pedagógico, Profr. Rubén Darío Núñez Solano, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar diez ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

Atentamente

El Presidente de la Comisión

PROFR. EDUARDO ROSALES VAZQUEZ



E. P. N.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD UPN-162
ZAMORA

DEDICATORIAS

Con mucho aprecio para toda mi familia

A todos los niños de la costa náual

michoacana

Con humildad a todos los maestros que

me asesoraron

INDICE

	PAGINA
INTRODUCCION	1
CAPITULO I. REFLEXION HACIA EL DESCUBRIMIENTO DE UN CONTENIDO EDUCATIVO.....	3
1.1 Antecedentes.....	3
1.2 Educación sobre los recursos naturales en la actualidad.....	4
1.3 Un lugar de aprendizaje y formación.....	6
1.4 Estructura educativa.....	10
1.5 Ejes para la formación de una educación ecológica.....	12
1.6 Actividades.....	13
1.7 Factores de impedimento.....	13
CAPITULO II. LA ESCUELA ACTIVA PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES.....	15
2.1 Indagación académica.....	15
2.2 Recursos de apoyo.....	17
2.3 Organización grupal para la investigación.....	17
2.4 Evaluación de investigación.....	20
2.5 Evaluación del desarrollo sobre las actividades del grupo.....	21
2.6 Actitudes de información y formación educativa.....	22
2.7 La escuela y la naturaleza en contacto con el mundo social....	23
2.8 Patrullaje.....	24
2.9 Proceso de sembrado.....	25
2.10 Actividades para el fortalecimiento cognoscitivo.....	26
CAPITULO III. EL PAPEL DEL TRABAJO DOCENTE EN LA RELACION SOCIEDAD Y NATURALEZA.....	27
3.1 Tortuga marina.....	27
3.2 Educación y concepto.....	27
3.3 Estructuración teórica, psico-pedagógica para una mejor enseñanza.....	28

3.4 Educación ambiental en la actualidad.....	30
3.5 Contraste teórico.....	32
CAPITULO IV. LA TORTUGA MARINA EN LAS COSTAS	
MICHOACANAS.....	34
4.1 Origen de la tortuga marina.....	27
4.2 Importancia de la humedad en la arena para la tortuga.....	38
4.3 Labores que realiza la comunidad de Maruata y Colola junto con la UMSNH.....	38
4.4 Formación del vivero de tortuga.....	39
4.5 Marcaje de tortuga.....	39
4.6 Periodo de incubación de quelonios.....	40
4.7 Cuidado del nido después del nacimiento de tortuga.....	40
4.8 Características de cada especie de tortuga.....	41
4.9 Liberación de quelonios.....	42
4.10 Principales depredadores.....	43
4.11 División de playas.....	44
4.12 Labores realizadas por el hombre en mar abierto.....	45
4.13 Biotelemetría.....	45
4.14 Uso de la tortuga.....	46
SUGERENCIAS.....	48
GLOSARIO.....	50
BIBLIOGRAFIA.....	52
INDICE DE ANEXOS.....	54

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es una propuesta pedagógica que contiene temas y subtemas surgidos de la realidad en donde se mueve el maestro; esperamos sea un contenido retomado por mis compañeros de educación primaria en el medio indígena, a la vez espero sea analizado, criticado y enriquecido; sin duda alguna puede ser de utilidad para todo docente en la estructuración de sus actividades sobre temas del campo de la naturaleza.

El maestro que trabaje con este material, encontrará contenidos surgidos de las fuentes del contexto, dinámicas, técnicas teorías de los más reconocidos pedagogos en la historia de educación moderna; como son Piaget y Vigotsky entre otros, que aportan conceptos fundamentales para el ámbito docente; esperamos que sea factible de aplicarse, realizarse, etc., en cualquier contexto educativo, de preferencia en educación indígena.

El docente al encontrar nuevas estrategias en este documento podrá con mayor facilidad emprender sus labores educativas, partiendo de lo teórico a lo práctico, ubicando al niño en su etapa de desarrollo actual como lo menciona Piaget en sus teorías del desarrollo cognoscitivo, o como concluye Vigotsky, que el aprendizaje se adquiere a pasos agigantados a través de construcciones de conceptos y resolución de problemas en equipos.

Al analizar el presente texto nos podemos ir dando cuenta de la implementación de algunas estrategias didácticas surgidas de necesidades

educativas reales, momentos de reflexión entre el docente y el educando. El tema central responde a una exigencia mundial que en nuestro medio se concretiza, por eso con esmero trabajamos para lograr el respeto y el cuidado de especies en extinción, en este caso de la tortuga marina, considerada en las costas michoacanas como un recurso natural propio del grupo étnico náual de Michoacán, esto logrará mejorar la educación y el equilibrio ecológico.

Finalmente esperamos que nuestro material pueda ser de utilidad, para los compañeros docentes del medio indígena, preocupados por romper las barreras entre la escuela y el medio.

CAPITULO I

REFLEXIÓN HACIA EL DESCUBRIMIENTO DE UN CONTENIDO EDUCATIVO

1.1. Antecedentes.

El hombre ha estado inmerso en el mundo de la naturaleza, esto debido a la necesidad de subsistencia, por lo tanto de ella ha dependido y a la vez forma parte de la misma. Entendemos por naturaleza, “todo aquello que no ha sido creado por el hombre”¹.

Desde el momento que el ser humano fue descubriendo y enfrentando las necesidades por la sobrevivencia, aumentó sus habilidades de socialización y comunicación, es decir cuando comprendió la importancia del lenguaje como herramienta de agrupamiento inició su historia como ser sensible, racional y así, pudo sacarle provecho a la naturaleza y protegerse de los mismos fenómenos naturales; es por ello que fueron buscando las formas de cómo alimentarse tanto de frutas como de animales, aprovechándolos al máximo.

La humanidad siempre ha considerado a las ciencias naturales como un elemento con el cual cada sociedad enseña a las generaciones jóvenes aptitudes técnicas y conocimientos que caracterizan su propia forma de vida, cuidando una armonía entre sociedad y naturaleza.

¹ Ramírez Silva G. Alonso. “El campo del conocimiento de la naturaleza” en *antología básica; Introducción del campo de la naturaleza*. SEP-UPN, México, 1994, pág. 17.

Mientras el consumo de animales y plantas fue para uso "propio" en la alimentación, no existían problemas, el desequilibrio ecológico se inicia con el comercio en gran escala de estas especies.

La educación tiene entonces una gran responsabilidad: el hacer conciencia del uso racional de los productos del campo natural.

1.2. Educación sobre los recursos naturales en la actualidad.

Sin embargo, en la escuela de nuestros días remarcamos que las ciencias se siguen aprendiendo igual que las formas matemáticas, memorísticamente.

El problema de la educación actual es ¿cómo? y ¿con qué? recursos y técnicas podemos formar ciudadanos aptos y conscientes de su responsabilidad con la naturaleza ya que formamos parte de la misma.

Con los términos antes remarcados me permitió mencionar que los maestros no contemplábamos el tema de la tortuga marina por ser específica de ciertas regiones, como es el caso de la Costa Naul de Michoacán, ahora sugerimos sean temas a tratar en las escuelas; permitiendo que las especies por extinguirse, principalmente la tortuga, recupere así su antiguo equilibrio ecológico. De esta manera se abren espacios para aprender ciencias naturales, aplicando los valores de respeto, cuidado y amor que el niño, en este caso indígena, puede practicar en su entorno; por lo tanto proponemos como un contenido escolar más "la enseñanza del cuidado y respeto de la tortuga marina, en la escuela primaria".

Sin embargo, estos intentos escolares tratados en forma aislada, no son del todo completos; ya que se requiere de una articulación donde el alumno, familia y sociedad aporten acciones conjuntas para el fortalecimiento de las ideas comprendidas.

Conforme al estudio del área de naturaleza en educación primaria, los programas indican que “el alumno debe tener conocimientos, actitudes y habilidades”².

Aún es necesario plantear que estos conocimientos deben tener un enfoque científico-cultural que resulte sencillo para el niño, lo estimule a observar y preguntar, pudiendo adquirir habilidades para conservar especies de la naturaleza y actitudes de respeto y cariño por los mismos.

Nuestra propuesta pretende que el alumno pueda plantear preguntas y explicaciones sencillas, que lo encaucen a esos lugares.

Nos hemos propuesto trabajar con ideas o tareas consecutivas, que nos conlleven a descubrir, nuevas formas de trabajo; como son los “aprendizajes por descubrimientos”³. En donde los alumnos motivados por lograr conocimientos, pregunten, indaguen, formulen hipótesis y busquen respuestas a sus interrogaciones.

² “Plan y programa de estudio”, educación primaria. Enfoque SEP, México, 1993, pág. 73.

³ Candela Martín Ma. Antonia. “La necesidad de entender, explicar y argumentar: los alumnos de primaria en la actividad experimental”, en *antología básica. Tendencias de enseñanza en el campo del conocimiento de la naturaleza*. SEP-UPN. México, 1994, pág. 50.

En la necesidad de entender, explicar y preguntar, Jerome Bruner considera que:

“Los fundamentos de cualquier materia, pueden enseñar a cualquier persona, de cualquier edad y que desde las primeras etapas del desarrollo del niño éste puede captar intuitivamente y de manera concreta gran parte de las ideas básicas”⁴.

1.3. Un lugar de aprendizaje y formación.

Ostula: Proviene de dos vocablos Náuas (Ostuk=cueva, Tlan=lugar). Lugar de cuevas; estructura social enclavada en un ambiente netamente natural.

Estas ideas básicas son tan sencillas como eficaces, sin se desarrollan en la realidad y se sustentan con sencillas investigaciones que aportan nuevos conocimientos.

Con esto se persigue que el alumno pueda producir conjeturas, hipótesis, formulaciones y conclusiones de fácil comprensión; para desarrollar dicha actividad hay que enfrentar a los educandos a descubrir los conocimientos utilizando lo que piensan, la observación y experimentación en los casos que sean posibles.

⁴ *Ibidem.*

Se pretende también que el estudiante reconozca y retome desde los grandes inferiores, este tema específico y así pueda iniciar la formación de un conocimiento gradual, de acuerdo a la edad en que se encuentra el niño.

En términos generales la enseñanza sistemática no ha contemplado ni participado en el rescate de quelonios, hoy la escuela debe preocuparse por que no se extingue la tortuga y si el hombre tiene la necesidad de utilizarla como producto alimenticio, que sean en forma racional, debemos crear ese amor y respeto por este animalito en peligro de extinción y que nosotros los humanos nos hemos convertido en su principal depredador. El hombre nunca se ha detenido reflexionar sobre su relación con la naturaleza, la ha considerado suya, sin pensar que forma parte de ella, ahora la ciencia, la tecnología, el confort y el mercantilismo nos aleja aún más del medio natural.

Una de las partes medulares de este documento es, que las condiciones ambientales señalan al docente y educando la necesidad de descubrir así los conocimientos y tratarlos junto con los contenidos escolares u oficiales que se pretenden enseñar.

En las últimas décadas, el hombre ha tenido que enfrentarse a problemas universales provocados por falta de reflexión, que nos pueden llevar a nuestra autodestrucción.

Es por ello que hoy daremos a conocer las formas de organización que existen en este contexto con la finalidad de mejorar en aspectos de interés social, cultural, económico y natural.

La Comunidad de Ostula se encuentra ubicada al suroeste del estado de Michoacán; limitando al norte con pequeñas propiedades del municipio de Chinicuila, al sur con los litorales del océano Pacífico, hacia el oeste con los ejidos de Maquili y la Placita de Morelos y por el oeste con las comunidades de Coire y Pómaro.

Conforme al censo de población existen 745 habitantes: 347 hombres y 398 mujeres⁵.

Ostula se encuentra entre una estructura geográfica amplia y muy accidentada ya que su territorio todo es cerril, con escasas oportunidades para el desarrollo a plenitud en las diferentes ramas, tecnológicas, agropecuarias, etc.

Para llegar a esta comunidad es complicado debido a que la cabecera comunal (Ostula) está inmersa en la sierra, a 52 kilómetros de la capital del municipio (Aquila); se llega de la siguiente forma: partiendo de la cabecera del municipio es necesario recorrer 22 kilómetros de carretera hasta el poblado de la Placita de Morelos, de ahí en camionetas particulares se hace un recorrido de 12 kilómetros sobre la carretera costera (pavimentada), posteriormente se inicia el traslado por terracería caminando sobre esta 18 kilómetros sumando un total de 52 kilómetros.

⁵ Censo de población 1996. Ostula, Mpio de Aquila, Mich., Levantado por todos los profesores que laboran en esta localidad.

Esta comunidad tiene una estructura definida, cuenta con diferentes organizaciones, es muy rica en costumbres y tradiciones culturales; de todos estos aspectos hablaremos y trataremos de mencionar aunque sea lo más relevante.

Iniciaremos hablando de la organización o forma de gobernarse entre sí; se comandan a través de una jefatura de tenencia, auxiliada por un comandante y policías para el buen orden, desarrollo y aplicación de la ley, son nombrados democráticamente por todo el pueblo, a la vez se cuenta con un comisariado de bienes comunales entre otros comités nombrados para diferentes fines, como por ejemplo: él de coordinar las actividades de salud acompañados por el médico responsable de la clínica que atiende a esta comunidad indígena.

Este lugar se caracteriza por ser muy religioso y de mucho arraigo cultural ya que en gran parte del año se realizan eventos como: la conmemoración de los días 1 y 2 de noviembre festejando a los fieles difuntos, llevando consigo ofrendas al cementerio, semana santa, 12 de diciembre, la fiesta con más resonancia del pueblo la cual muestra gran atracción para las rancherías vecinas mientras se acerca la fiesta.

A pesar de que la gente desempeña diferentes labores no hay tiempo para alguna otra actividad, en este festival se desarrollan eventos deportivos, demostraciones culturales de la comunidad como regional, escenas religiosas, etc., al final de la fiesta el 13 del mismo mes se hace un simulacro que consiste en el enfrentamiento entre dos ejércitos estos representan las batallas que se

dieron en tiempos de conquista, con una vestimenta natural (pieles, entre otros materiales), a esta imitación se le conoce con el nombre de “*xacayate*”.

Otras de las costumbres que se celebran es el 25 de diciembre, día en que se recuerda el nacimiento de Jesucristo. Para terminar hacemos mención de una costumbre aún existente: las bodas; desde el momento que se pide formalmente la novia se hace una gran fiesta ante ambas familias y amigos, así hasta llegar al día del enlace, momento considerado como el centro de atracción para todos los que participan en este evento.

1.4. Estructura educativa.

El hablar de trascendencia social y cultural es importante hacer mención de términos educativos e infraestructura para los mismos fines.

Esta localidad cuenta con planteles de educación inicial, preescolar, albergue escolar, telesecundaria y la escuela primaria: está dividida en dos turnos matutino y vespertino, con un inmueble de 10 aulas, 8 en buenas condiciones y el resto regulares, 15 profesores entre ellos dos directores comisionados uno con grupo y el del turno matutino sin grupo; compuesta por una población estudiantil de 192 educandos del turno matutino, distribuidos en un grupo de primero, dos de segundo, dos de tercero, uno de cuarto, uno de quinto y uno de sexto.

Nos permitimos hablar de este último, debido a que es con el que se ha trabajado la propuesta, buscando siempre un mejor aprovechamiento

cognoscitivo, apoyados con los 24 padres de familia que han demostrado deseo de superación por sus hijos.

Como anteriormente se dijo, dimos gran importancia al estudio de la tortuga marina por que pudimos percatarnos que no existía una conciencia de respeto a este animalito y lo consumían y sacrificaban sin ninguna consideración de manera irresponsable.

Nuestra investigación nos llevó a enterarnos de que las tortugas de estas playas de Michoacán se dividen en 4 especies, que son:

- a) Tortuga golfina.
- b) Tortuga negra.
- c) Tortuga carey.
- d) Tortuga laud.

Es por ello que en el grupo de sexto grado, turno matutino, de la escuela primaria "Josefa Ortiz de Domínguez" clave: 16DPB0146R, ubicada en la comunidad de Ostula, municipio de Aquila, Michoacán se hizo conciencia del aprovechamiento racional de la tortuga marina.

En este grupo se desarrolló la presente propuesta y está integrado de 26 alumnos, oscilando entre 12 y 14 años de edad, momento de su desarrollo en el cuál es necesario reflexionar y hacer reflexionar a la sociedad. De tal manera que cuando el niño esté cursando educación primaria, conozca y pueda adquirir

actitudes, medidas para el buen mantenimiento y recate de los recursos naturales propios de su entorno.

Siendo la tortuga laúd la más afectada en depredación debido a su gran volumen, ya que su peso es aproximadamente de 400 kilogramos o más y su huevo es muy voluminoso, es por ello tan perseguida y codiciada.

Todo esto se verá con más detalle en el apartado correspondiente a "*la escuela activa y la tortuga marina*".

El trabajo escolar que presenta como propuesta pedagógica, será un proceso que se inicia en la realidad de los hechos, realizando actividades práctico-natural abriendo espacios de reflexión para los alumnos, padres de familia y maestros que nos llevarán a crear valores de respeto y amor hacia la naturaleza.

1.5. Ejes para la formación de una educación ecológica.

Las alternativas aquí propuestas tienen la finalidad de que sean retomadas y llevadas a la práctica en todos los planteles educativos por lo menos en la costa y así poder lograr que el niño aprenda a querer y respetar la naturaleza.

1.6 Actividades:

- I. Recabar datos informativos del grupo, personas de la comunidad y así saber cuál es la idea que tienen respecto a las tortugas y su exterminio que vienen sufriendo.

Este diagnóstico permitirá obtener las actividades de aprendizaje.

- II. Concientizar y hacer sentir al niño y sociedad en general la importancia que tiene el rescate de esta especie en peligro de extinción.
- III. Realizar investigaciones con señores, jóvenes, niños y organizaciones que puedan brindar datos sobre esta especie.
- IV. Elaboración de periódicos murales, con la participación de los educandos.
- V. Formación de un vivero para la tortuga.
- VI. Realizar pequeños foros informativos en la escuela y comunidad con personal capacitado en este ramo.

1.7 Factores de impedimento.

- La formación de un vivero escolar de tortuga marina, nos fue difícil hacerlo debido a que el huevo de la tortuga, cuenta con dos polos de formación genética protegidos por una membrana muy frágil, lo cual no permite mover mucho el huevo ya que al romperse la membrana de

cualquier polo, este no tendrá la capacidad de reproducirse, por tal fenómeno consideramos que no era procedente esta actividad quedando sin efecto.

- La realización de foros informativos en la escuela y comunidad con personal capacitado en este tema, no pudo realizarse debido a que el personal capacitado se encuentra ocupado dando conferencias a las escuelas que se dan a la tarea de visitar a este centro biológico.

CAPITULO II

LA ESCUELA ACTIVA PARA LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS NATURALES

2.1. Indagación académica.

a) Realizar investigaciones.

Con señores, jóvenes, niños y organizaciones que puedan brindar datos sobre la tortuga marina.

En diferentes ocasiones, utilizando otras clases, se les habló a los alumnos, sobre el peligro de extinción de algunas especies marinas sobre todo los quelonios; mostrando interés el alumnado por participar, para buscar algunas soluciones a la problemática presentada, posteriormente debido a que este tema no aparece en los programas oficiales, hubo la necesidad de informar al Director de la escuela, la intención de realizar dicho trabajo, aprobado por el mismo.

Una vez de acuerdo el Director, consciente y motivado el grupo, se invitó a todos los padres de familia a una reunión para platicarles el deseo de apoyar el rescate de tortuga.

En esta reunión hicieron acto de presencia 22 padres de familia de 24 registrados (91%), de este porcentaje la respuesta fue totalmente positiva, de tal manera, en el mismo momento se inició a formular una

programación conjuntamente: padres de familia, Director de la escuela, alumnos y maestro para realizar una excursión con el propósito de investigar de cerca a la tortuga marina en donde participó todo el grupo (alumnos, padres de familia y maestro); acordamos ir a la localidad de Maruata, municipio de Aquila, Michoacán en donde se solicitó asesoramiento con el personal de centro de reproducción biológico (Biólogos) y obtener la información adecuada.

b) Proceso investigativo.

Se invitó al grupo escolar para formular la guía de trabajo (anexo 1A y 1B).

- Se organizó la excursión formando equipos.
- Se invitó a los padres de familia.
- Distribución de tareas por equipos.

Para llevar a cabo este trabajo de investigación, primeramente, se entrevistó a los responsables de esta organización, brindándonos gran apoyo en nuestro trabajo. Acordamos que el día 24 de noviembre realizaríamos la excursión.

Fijada esta fecha para el desarrollo de actividades, entre las dos partes y de acuerdo a la entrevista se enlistó el material necesario para esta investigación.

2.2. Recursos de apoyo.

1. Cuaderno.
2. Lápiz y pluma.
3. Cámara fotográfica.
4. Rollos Fotográficos.
5. Grabadora.
6. Cintas para grabar (cassett's).
7. Tiempo (quince días).
8. Camioneta.
9. Cooperación por los alumnos.
10. Gorra.
11. Galón con agua.
12. Alimentos.
13. Cobijas.

2.3. Organización grupal para la investigación.

Nuestra organización optó por definir y desarrollar la siguiente agenda del día.

- De 7:30 a 8:00 hrs. A. M. concentración en la escuela primaria de Ostula.
- 8:00 hrs. salida
- De 8:00 a 10:30 hrs. A. M. traslado hacia Maruata.
- Recibimiento de 10:30 a 11:00 hrs.

- Instalación o acomodo de todo el equipaje en el campamento de 11:00 hrs a 11:30 hrs. (anexo 2).
- Descanso de 11:30 hrs. a 12:00 hrs.
- De 12:00 hrs. a 14:00 hrs. recorrido por la playa para que el niño conozca el hábitat de las tortugas e instalaciones de reproducción (viveros). (anexo 3)
- De 14:00 hrs. a 16:00 hrs. comida.
- De 16:00 hrs. a 17:00 hrs. entrevistas con personas de la comunidad.
- De 17:00 hrs. a 19:00 hrs. trabajo con material didáctico (material de apoyo).
- De 19:00 hrs. a 20:30 hrs. P.M. cena.
- De 20:30 hrs a 22:30 hrs. visión y análisis de proyecciones visuales con contenidos específicos al tema (anexo 4).
- De 22:30 hrs. a 11:00 hrs. P. M. descanso.
- De 11:00 hrs. a 2:00 hrs. A. M. liberación, patrullaje y sembrado de huevecillos.
- De 2:00 hrs. A. M. retorno al campamento y a la comunidad de Ostula.

Para el desarrollo del mismo trabajo se formaron los siguientes equipos.

Equipo No. 1

1. Efrén Villalobos Nepamuceno.
2. Carmen Vera Serrano.
3. Tirso Serrano Manuel.
4. Roberto Medina Ramírez.

Equipo No. 2

1. Rogelio De la Cruz Papa.
2. Ismael Medina Mora.
3. José María Serrano Flores.
4. María Cristina Ruiz Lugardo.
5. Santos Nemecio Pantaleón.

Equipo No. 3

1. Uriel Serrano Regis.
2. Juan Cirino Reyes.
3. Herminia Jerónimo Zambrano.
4. Gabina Balbino Domínguez.

Equipo No. 4

1. Cecilio Reyes Mata.
2. René Serrano Logardo.
3. Santos Roque Flores.
4. Ma. Araceli Villadares.

Equipo No. 5

1. Catalina Medina Flores.
2. Ma. Luisa Serrano Reyes.
3. Samuel Vera Domínguez.
4. Felipe de Jesús Contreras Sebastián.

Equipo No. 6

1. Dioselina Mercado Madero.
2. Norma Alicia Ruiz Lugardo.
3. Félix Reyes Mata.
4. Amado Domínguez Mercado.

NOTA: El primer elemento de cada equipo es el representante, para una mejor organización de trabajo.

2.4. Evaluación de investigación.

Como el interés de los alumnos era motivante, a partir de las 7:30 hrs. todo el grupo se había concentrado en la escuela acompañados de algunos padres de familia y así partimos al lugar que se había indicado para realizar la investigación.

Una vez organizados, partimos a la población de Maruata; tardándonos aproximadamente 2:00 hrs. en el traslado. Fuimos recibidos por el personal que trabaja en el proyecto de conservación de la tortuga marina, auspiciando por la UMSNH (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo), a las 10:30 hrs. de la mañana; tomando 30 minutos para la instalación de nuestro campamento (anexo 5), en una de las enramadas de esta playa y a partir de las 11:00 hrs. A. M. se inició un recorrido acompañado por el director del proyecto, indicándonos los peligros y las precauciones que deberíamos de considerar para mantener un buen estado la playa y al mismo tiempo no correr riesgos de accidentes(anexo 6); posteriormente visitamos un vivero de

producción de tortuga, recibiendo una ligera información, de ahí regresamos al campamento para trabajar iluminando y recortando el material didáctico con los niños (anexo 7 y 8).

Debemos decir como un reconocimiento que el material didáctico fue proporcionado por la UMSNH. Se ilustraron y armaron figuras de tortugas e iguanas donde el grupo de niños y niñas seleccionaron sus mejores trabajos, presentándolos ante el personal indicado para dar información a todos los alumnos.

Esta actividad término a las 14:00 hrs. (anexos 9, 10 y 11).

De las 14:00 hrs. a las 16:00 hrs. se prepararon y digirieron los alimentos trabajando todos en equipos y compartiendo los alimentos entre todo el grupo. De acuerdo a la agenda, estaba planeado realizar entrevistas con personas de la localidad, pero fue cambiando, aprovechando la presencia de los niños de Maruata, acordamos entre todos jugar un partido amistoso de fut-bol, en donde se logró además de la convivencia con otros niños, un marcador favorable para nosotros, regresamos de ahí muy motivados al campamento para preparar la cena, al igual que la comida se compartió entre todos como un solo equipo solidario (anexo 12).

2.5. Evaluación del desarrollo sobre las actividades del grupo.

La evaluación, fue una dinámica más, a diferencia de las anteriores esta nos permitió avanzar con mayor facilidad y claridad, debido a que fue un medio en el cual nos basamos para ir orientando nuestra investigación.

N/P	NOMBRE DEL ALUMNO	PUNTUALID	CUMPL. EN TAREAS ENCOMEN.	INTERES DOMOST. EN LAS ACTIV.	PARTICIP.	EVIDENC. DIDACTIC.
1	Gabina Balbino Dominguez.	3	3	3	3	3
2	Cirino Reyes Juan.	3	3	3	3	3
3	Felipe de J. Contreras Seb.	3	3	3	3	3
4	Rogelio de la Cruz Papa.	3	2	3	3	3
5	Amado Dominguez Mercado.	3	3	3	3	3
6	Herminia Jeronimo Zambrano.	3	2	3	3	3
7	Ma. Ines Leyva Martinez.	3	3	3	3	3
8	Ismael Medina Mora.	3	3	3	3	3
9	Catalina Medina Flores.	3	3	3	3	3
10	Roberto Medina Ramirez.	3	3	3	3	3
11	Dioselina Mercado Madero.	3	3	3	3	3
12	Santos Nemecio Pautaleon.	3	3	3	3	3
13	Cecilio Reyes Mata.	3	3	3	3	3
14	Felix Reyes Mata.	3	2	3	3	3
15	Ma. Luisa Serrano Reyes.	3	2	3	3	3
16	Santos Roque Flores.	3	2	3	2	3
17	Ma. Cristina Ruiz Lugarido	3	3	3	3	3
18	Norma Alicis Ruiz Lugarido.	3	2	2	3	3
19	Rene Serrano Lugarido.	3	2	3	3	3
20	J. Maria Serrano Flores.	3	3	3	3	3
21	Tirso Serrano Manual.	3	3	3	3	3
22	Uriel Serrano Regis.	3	3	3	3	3
23	Samuel Vera Dominguez.	3	3	3	3	3
24	Ma. del Carmen Vera Serrano.	3	2	3	3	3
25	Eifen Villalobos Nepumucano.	3	3	3	3	3
26	Ma. Araceli Villalobos V.	3	3	3	3	3

Escala:

3--- Excelente

2--- Bien

1--- No adecuado

2.6. Actividades de información y formación educativa.

Una vez terminada la cena y dedicado un momento de reposo, iniciamos con una de las actividades nutridas en información precisa, sobre los orígenes, problemas y formas de vida que enfrenta la tortuga y las actividades que los jóvenes de Maruata realizan para rescatar esta especie; toda esta explicación se

apoyó con proyecciones visuales indicando el historial desde los orígenes de los quelonios; terminando a las 22:00 hrs (anexo 13).

Durante el análisis de las proyecciones, nos acompañó el alumnado de la Escuela Preparatoria de Lombardía, Michoacán; cuestionando y aportando ideas para aclarar espacios no entendibles, enriqueciendo así nuestro trabajo y a la vez fortaleciendo el cuestionario presentado por los educandos elevando la calidad investigativa.

Después de ver las proyecciones nos trasladamos a las instalaciones de reproducción.

2.7. La escuela y la naturaleza en contacto con el mundo social.

Estando todos concentrados en el vivero de tortuga, ahí nos encontramos con tortugas, recién nacidas, ocasionando gran impresión al grupo, tuvimos la oportunidad de convivir, palpar, comparar y ver las especies de tortuga *negra* y *golfinia*; especies con características semejantes, sin embargo los educandos pudieron diferenciar de acuerdo a las características dadas a conocer anteriormente (anexo 14).

Posteriormente se recibieron las técnicas para la liberación de tortugas, después de tocarlas, sentirlas, tratarlas y durante un momento de admiración, alegría y satisfacción (anexo 15); se nos entregó una vasija adecuada para el traslado de este ser viviente (anexo 16), desde el vivero hasta el lugar de liberación, recibiendo así dos o más tortuguillas de acuerdo al deseo de cada

niño; ya que también los padres de familia participaron activamente (anexo 17).

2.8. Patrullaje.

El patrullaje consistió en realizar un recorrido nocturno por las playas, en busca de tortugas adultas que salen a desovar.

Siguiendo el ritmo de nuestra investigación y agenda del día, se procedió a realizar el patrullaje y así poder observar desde el momento que las tortugas excavan elaborando su nido para ovopositar; tuvimos el mayor cuidado de no asustar a las tortugas, colocándose frente a ellas cuando excavan para desovar, ya que si fuese así se ahuyentan y no ovopositan, como tampoco se debe reflejar luz; tomar fotos o películas, etc.

Si observamos en cambio cuidadosamente, el momento preciso de desovación llegando por la parte trasera de la tortuga, de esta forma logramos percatarnos del proceso de cómo se elaboro el nido, se desovó y posteriormente, mover la tortuga, recolectar los huevos, colocándolos con mucho cuidado en una cubeta para llevarlos y realizar el proceso de sembrado en el lugar donde éstos tendrán origen.

Momentos de gran interés, curiosidad y expectativas al querer ver todo este proceso (anexo 18).

2.9. Proceso de sembrado.

De acuerdo a la estructura delicada del huevo, se recogió con mucho cuidado en cubetas para de ahí transportarlos con el menor de los movimientos bruscos, ya que si no es así se puede perder un gran porcentaje en nacimiento y posteriormente fueron sembrados.

Para que tuvieran de un 90 a 100%, de seguridad para nacer y existir, excavamos a una profundidad de aproximadamente 60 a 80 cm. dándole una terminación en forma de cóncavo (esférico abombado).

Una vez que fueron colocados cuidadosamente, procedimos a cubrirlos con la misma arena, sin presionar sobre ellos.

Para esta actividad realizamos un nido con una pala mecánica y el trabajo directo y cuidadoso con las manos.

Una vez sembrado el huevecillo, como última actividad terminada a las 24:00 hrs. (12 de la noche), se recolectó una peña cantidad económica para cederla al personal que nos apoyó en esta investigación, cedida por los alumnos, maestro y padres de familia, voluntariamente que quedaría como apoyo para comprar de material adecuado y sirva a otros grupos escolares que visitan esta organización; posteriormente nos despedimos y partimos hacia la comunidad de Ostula; arribando a ésta a las 2:00 hrs. de la mañana del día siguiente.

NOTA:

Durante el desarrollo de la investigación, desde el inicio se tomaron fotografías, notas y grabaciones en cintas (*type*).

2.10. Actividades para el fortalecimiento cognoscitivo.

Una vez realizada la excursión, con la información y material adquirido nos fue necesario darle seguimiento a nuestras tareas, al retornar los educandos se concentraron en el salón para formular un resumen de todos los conocimientos adquiridos, desarrollando al mismo tiempo, cuestionarios (anexo 19), y elaborando figuras armables, decorando cada una de ellas.

Después se concentraron todos los alumnos leyendo por equipo cada resumen explicando así con sus propias palabras, formulando un solo trabajo y aclarando dudas (anexo 20).

De todos los trabajos siempre se presentaban los dos mejores, uno seleccionado por los niños y otro por las niñas (anexo 21).

Finalmente con todas las figuras elaboradas y más material se formulo un periódico mural presentando ante toda la escuela, el cual fue admirado por la población educativa de esta institución (anexos 22, 23 y 24).

CAPITULO III

EL PAPEL DEL TRABAJO DOCENTE EN LA RELACIÓN SOCIEDAD Y NATURALEZA

3.1. Tortuga marina.

(“Poviene del latín, tortuga) Nombre común de todo reptil del orden de los quelonios, provistos de una coraza o caparazón córneo, mandíbulas fuertes y afiladas sin dientes”⁶.

Este reptil marino llega a medir hasta 2.5 mts. de largo y uno de ancho, con extremidades torácicas más grandes que las abdominales y otras en forma de paletas que no pueden ocultarse.

Se alimentan de animales marinos, algunas otras también de plantas (algas), su carne, tendones y huevos son comestibles.

3.2. Educación y concepto.

Muchos investigadores pedagógicos definan la educación de muchas formas, de acuerdo a los tiempos-espacios, filosofías y políticas.

Para nosotros los maestros, es el conducto que permite desarrollar actividades logrando el objetivo del saber humano; por ahora no nos interesa

⁶ Gran diccionario enciclopédico ilustrado; de Selecciones del Reader's Digest. Pág. 3752.

debatir a fondo el concepto; lo que se creemos importante considerarla como una ciencia que nos permite ampliar nuestros temas, encontrar, descubrir y establecer nuevos espacios en el campo de la naturaleza rescatando así los valores y formación de la niñez.

3.3. Estructuración teórica, psico-pedagógica para una mejor enseñanza.

Se para elevar la capacidad educativa es necesario retomar las teorías de los grandes investigadores, el docente tendrá que formular las propias, contrastándolas con teorías reconocidas.

Con esto se pretende diagnosticar y analizar los primeros actos de inteligencia, considerando los elementos hereditarios y que esto no sea estudiado nada más para conocer el cómo se da, si no, para saber de que manera repercute en el comportamiento del niño.

Según teorías Piagetanas, para el desarrollo cognoscitivo primario se estructuraran seis momentos, sustentados y originados es elementos sensoriomotrices importantes.

“Estadios Clasificados por Piaget

1. Ejercicio de los reflejos.
2. Primeras adaptaciones y la relación.
3. Relaciones circularias: el comienzo en poder producir sus acciones en presencia de expectantes.

4. Coordinación de los esquemas y aplicación en nuevas situaciones.
5. Relación circular y el descubrimiento de medios nuevos mediante la experimentación activa.
6. Invención de nuevos medios mediante conocimientos mentales⁷.

Estos elementos son importantes para el estudio de psicología genética.

Los avances en los estudios de habilidades en razonamiento que siempre conducen al hombre a un fin y para comprender a la niñez y sociedad es necesario conocer los estadios de vida del hombre desde su nacimiento; Piaget estructura la vida de una persona de la siguiente forma:

Estadios

En primer término ubicó al estadio conocido como, sensorio-motor, con una edad aproximada de 0 a 2 años (acciones de sensación y movimiento locomotor).

Preoperacional; de 2 a 7 años, operaciones concretas de 7 a 12 años y operaciones formales, de 12 años en adelante, en esta última hacemos énfasis debido a que es la etapa en la cuál se ubica el grupo interesado en realizar actividades de investigación, en esta edad el niño es capaz de razonar y deducir, hace deducciones sobre hipótesis, de proposiciones.

⁷ Piaget Jean. "El problema biológico de la inteligencia" en: el nacimiento de la inteligencia. Consejo Nacional para la cultura y las artes; México, D. F. Págs. 30, 53, 130, 203 y 256.

En este estadio nos percatamos de la combinación que el niño puede reunir datos de los otros estadios y sobre-ponerse a las aproximaciones; en este sentido los educandos pueden diferenciar las siguientes transformaciones: inversión, reciprocidad, correlatividad e identidad; con esto entendemos que aunque el niño demuestro una cuantiosa habilidad de pensamiento, estos no podrán darse en la misma magnitud, en un niño que vive en edad preoperacional a uno de operaciones formales.

De acuerdo a las teorías del estructuralismo genético, para la formación cognitiva inicial la clasifica en 4 bloques.

“Estadio instrospectivos, privación experimental, observación y seguimiento de niños (observación de recién nacido) y los que varían sistemáticamente”⁸.

Con esto se pretende valorar cada espacio y momento, retomando el más propicio para la formación del niño.

3.4. Educación ambiental en la actualidad.

Los grandes investigadores, en búsqueda de una alternativa para la educación de calidad se han visto obligados, igual que el maestro frente al grupo a realizar trabajos investigativos, para llegar al acercamiento escolar y poder realizar acciones, que nos permitan perfilar de forma precisa, completando aquellos elementos teóricos que posibiliten la construcción de los

⁸ Ibidem. pág. 316.

conocimientos en el área de naturaleza, dando prioridad a todos los sectores sociales, principalmente indígenas.

Muchos teóricos consideran que el hablar de educación ambiental es, hacer mención de diferentes problemáticas que enfrenta la humanidad y que seguirá enfrentando en las últimas décadas, si se sigue con la idea, que el medio ambiente es una fuente de recursos inagotables.

“En las escuelas de educación ambiental ha sido muy carente, no se ha dado el proceso que forma el individuo, para que la relación sea armónica entre la persona y el ambiente”⁹.

La educación que se presenta es en función de que el alumno promueve la necesidad de relación entre el hombre y la naturaleza, formar generaciones estudiantiles críticas de su entorno y así pueda resolver sus propios problemas.

Todo esto de acuerdo a su medio, edad o etapa de desarrollo que vive el niño.

El estudio de la psicogenética nos permitió realizar nuestras tareas con mayor claridad y facilidad ya que usando procedimientos acordes a su edad; por ejemplo: a los niños de 7 a 12 años se les iniciará con operaciones concretas del campo de lo real y así poder ir construyendo el saber inteligible, de cada uno de ellos.

⁹ Bojoquez Castro Luis. et-al; “Qué es la educación ambiental” en: Guía para el maestro medio ambiente. Educación primaria. SEP. México, 1992. pág. 11-28.

3.5. Contraste teórico.

Las teorías piagetianas nos remarcaron que el alumno de primaria asimila con mayor facilidad los conceptos a través del contacto directo con el medio natural en que está inmerso, o en su defecto, lo que se pretende descubrir siempre y cuando pueda operar con objetos.

Otro de los horizontes fueron los conceptos teóricos de Vigotsky, ya que a diferencia de Piaget, nos dice que el educando aprende a descubrir sus cualidades y resolver sus problemas a través del aprendizaje en conjunto, es decir nuestra investigación fue de grupo, desde el principio hasta un final los argumentos dados en el transcurso de nuestra investigación, se fueron agotando con la dinámica de todos ser maestros de todos, de la misma forma, se fomentaron las estrategias al conjuntarnos con otra escuela realizando tareas similares.

Vigotsky, remarca que el “nivel de desarrollo potencial, se determina a través de la resolución de un problema bajo la guía de otro compañero o equipo”¹⁰.

Vigotsky le da una gran relevancia al lenguaje, lo considera como un elemento ideal para clasificar los espacios del desarrollo y aprendizaje.

¹⁰ Vigotsky L. S. “Desarrollo del niño y aprendizaje escolar” en; antología: Zonas de desarrollo próximo, una nueva aproximación. SEP-UPN. México, 1996. pág. 297.

Vigotsky, a través del lenguaje hace una hipótesis y presupone que; “el proceso de desarrollo no coincide con el de aprendizaje, el proceso de desarrollo sigue al de aprendizaje que crea el área de desarrollo potencial”¹¹.

De acuerdo al interés grupal fue necesario reconsiderar estas dos teorías las aulas, socializadas con nuestros propios criterios en el desarrollo de los campos del medio indígena, nos fue posible, lograr el rescate de conceptos importantes que el educando aún no considera propios, para el aprendizaje de ciencias naturales.

¹¹ Ibidem pág. 294.

CAPITULO IV

LA TORTUGA MARINA EN LAS COSTAS MICHOACANAS

4.1. Origen de la tortuga marina.

La tortuga marina es contemporánea de los dinosaurios, según teorías tuvo su origen hace aproximadamente 250 millones de años, a la vez son animales que sus evoluciones son mínimas, los cambios que hoy presenta se han mantenido desde hace muchos años su hábitat son las aguas marinas, a pesar de vivir en este medio tiene una respiración pulmonar con una resistencia de hasta 30 minutos bajo el agua, es por ello que en las últimas décadas la pesca ha sido un factor desfavorable, ya que cuando cae una tortuga a una red camaronera es ahogada debido a este sistema de respiración.

La tortuga a diferencia de otras especies carece de dientes pero cuenta con un fuerte pico para poder alimentarse, en el caso de la tortuga negra, su alimentación es herbívora se alimenta de pastos y algas marinas; las tortugas golfinas que es una de las especies que oscilan a desovar en las costas michoacanas, su alimentación es omnívora es decir se alimenta de pequeños crustáceos, camarones, algas marinas entre otros, pastos y animales.

Otro de los hábitos es que puede invernar en un lugar cuando hay fuertes corrientes, se clava con el pico en la arena, para poder mantenerse en un mismo lugar y a la vez estar oxigenada.

En la actualidad existen ocho especies de tortugas en el mundo, de las cuales siete salen a ovopositar en México, la única que no llega a nuestras playas es la australiana, conocida por su forma, ya que el carapache es más delgado a diferencia de todas las demás especies.

México es conocido como un país de gente que trabaja con las tortugas marinas, por la cantidad que llega a ovopositar o identificado como el país de las tortugas marinas.

En México tenemos grandes playas favorables para la ovopositura de las tortugas; como es el caso del estado de Oaxaca donde arriba la tortuga golfina; Oaxaca donde arriba la tortuga golfina; Oaxaca puede darse el lujo de que existan arribadas hasta más de cien mil tortugas en una sola noche (en las playas desovando).

En nuestro país también tenemos la playa de Tamaulipas donde ovoposita la tortuga *lora*; conocida esta playa como la primera a nivel mundial en la ovoposición de esta especie.

La tortuga *negra*; que desova en las playas de Colola y Maruata, conocidas como las principales a nivel mundial de esta especie.

La tortuga *careta* o *caretona*; conocida así por el tamaño de su cabeza mucho más grande que las demás en relación a su cuerpo, otra característica es el colorido naranja que tiene en sus aletas; para que el niño o persona puedan diferenciar una especie de otra, tendrá que comparar el tamaño de la cabeza, el

color y si aún es confuso, los escudos laterales o coloración de la cabeza que nunca son iguales.

La tortuga *golfinia*; es una de las principales especies en peligro de extinción de las 8 existentes.

Es un tratado mundial de conservación de las especie; en el cual la tortuga *golfinia* y la *lora* son las que corren el mayor riesgo de extinción siendo esta última una de las consideradas dentro de las diez especies de animales en extinción mundialmente, ya que la principal especie por extinguirse es el oso panda; de esta tortuga se estima que existen mil animales adultos todavía, ésta es la única que sale a desovar de día y llega en arribadas; una arribada consiste en unas 200 o 300 tortugas que salen al mismo tiempo cuando hay fuertes vientos.

La tortuga *carey*; aquí en las playas michoacanas sólo pasa no desova, en zonas de tránsito, esta especie aporta el material para los aretes, esclavas, anillos, etc.

Las características de ésta, es que los escudos los tienen encimados como si fueran tejas: hasta el año de 1992, cuando aún se permitía el consumo de huevo de tortuga, era la más perseguida por su carapacho.

De las tortugas que vienen a desovar a las playas michoacanas la *golfinia* tiene un promedio de longitud de 60 a 70 cms. y pone arriba de 100 huevos cada vez que desova.

Otra de las que llegan a estas playas es la *laud*, la tortuga más grande de todas las especies, puede llegar a medir 1.90 mts. y pesar de 400 a 500 kgs. o más; el promedio de ovopositora es de 50 huevos cada vez que arriba a las playas, la especie que arriba a estas playas no es tan grande, ya que llegan a medir de 160 a 175 cms.

La tortuga *negra*, hacia la cual se tiene un especial interés por parte de la UMSNH (la facultad de Biología), con el desarrollo en las playas de Maruata y Colola.

Las playas de estos poblados son solo zonas de reproducción ya que la tortuga se alimenta hacia el norte del país; en Baja California o Centro América, tiene que recorrer más de 2000 kms. para poder llegar a reproducirse, una característica específica de estas razas es que en todo este recorrido no se alimenta de nada, ya que hay tortugas que duran de un a tres años alimentándose para poder acumular grasas en su cuerpo, tener energía para así poder realizar el recorrido.

Para distinguir a un macho de la hembra hay que fijarse en la parte trasera del animal, es más prolongada y flexible de la parte inferior conocida como el órgano de reproducción a través del cual es fecundada la hembra. Cuando el macho sube sobre la hembra es por abajo del carapacho por donde ocurre la inseminación.

4.2. Importancia de la humedad en la arena para la tortuga.

La humedad de la arena es un factor fundamental, para la construcción del nido de cada especie ya que entre más seco esté más profundo tiene que hacer el nido.

Una tortuga negra pone arriba de 60 huevos en promedio por nidada aquí en playas michoacanas desova 3 veces por año y en ocasiones hasta 7 veces.

La golfina ovoposita un promedio de 150 huevos y sale la misma cantidad de veces que la anterior; en estas dos especies existe una diferencia, mientras que la gorfina se produce anualmente la negra lo hace cada dos o tres años.

La arena es un factor favorable en la construcción del nido ya que el material de las playas conserva la humedad y calor de todo el nido así la arena sirve como incubadora natural y el sol el calentador, entonces los huevos necesitan intercambio con el medio ambiente, arena, humedad y oxígeno.

4.3. Labores que realiza la comunidad de Maruata y Colola junto con la UMSNH.

Una de las actividades es recolectar los nidos, si se dejaran estos nidos naturales alejados de los campamentos podrían ser degradados por algún mamífero, aves, perros, o ser robados por el hombre, por ello son mejor llevados al campamento.

En el vivero; con una pala se forma el nido, lo más similar que se pueda como lo hace la tortuga; lo que se pretende es no alterar el ciclo de la tortuga, con la pala se hace la cámara y con la mano se le da el acabado final en forma de cántaro, para luego colocar los huevos con mucho cuidado (lentamente) ya que no se debe agitar debido a que cada uno trae un embrión y este puede ser roto, si se rompe la membrana, ocurre algo parecido al aborto.

4.4. Formación del vivero de tortuga.

Se forma circulando un área de terreno en la playa, con alambre, (malla gallinero) y al centro de nidos, marcados con un palito clavado sobre el nido, cada uno contiene un promedio de 80 huevos.

4.5. Marcaje de tortuga.

Consiste en marcar las tortugas con la finalidad de conocer su longevidad y precocidad, así se podrá dar cuenta, cuántas veces sale a desovar; la marca lleva un número progresivo, hasta el momento se han marcado de 5,000 (cinco mil) tortugas, cada marca lleva en la parte de atrás la dirección de la Universidad Michoacana. Con estas marcas nos hemos podido dar cuenta hacia donde se dirige la tortuga, se ha comprobado que camina hacia el norte del país y Centro América, por que se han encontrado tortugas por estos lugares.

4.6. Periodo de incubación de quelonios.

El huevo desde el momento que es depositado en el nido dura de 45 a 60 días en nacer, esto dependiendo de la especie que sea; durante el desarrollo de incubación se ha podido comprobar que existen crías líderes en los nidos, con esto queremos decir que son las primeras en nacer y al nacer empiezan a mover a las demás y con este movimiento favorecerá a todo el nido ya que así como se mueven unas a otras de la misma forma tendrán que apoyarse para ir escalando hacia arriba, esto debido a que son animalitos muy pequeños de aproximadamente 5 cms. cosa que para una sola le sería difícil salir a la superficie, tendría que escalar arriba de 60 cms.

La tortuga al momento de nacer trae consigo en el pico un pequeño dientecito con el cual rompe el huevo para poder salir; este dientecito se le cae en dos o tres días después.

En esta excursión y en las proyecciones se dejó ver todo el proceso de incubación, nacimientos, recolección de huevos, plantación, liberación de crías, también se pueden observar y comparar las diferencias de cada una de las especies (anexo 25).

4.7. Cuidado del nido después del nacimiento de tortuga.

Los responsables de los viveros dejan que pasen 72 horas, desde que salió la primera cría para excavar y en caso de haya quedado alguna rezagada o atorada, sacarla y liberarla luego.

Se debe limpiar bien el nido porque los residuos o materia orgánica que queda ahí puede afectar el próximo nido; hay ocasiones que se tiene que dejar al descubierto el nido, después de limpiarlo para que se aire y las moscas lleguen a parásitar los nidos sea el sol quien mate las larvas que pudieran quedar.

NOTA:

En estas dos playas de Colola y Maruata también se dejan nidos al natural ya que se ha comprobado que se obtiene un mayor porcentaje de nacimientos a diferencia del vivero; la desventaja que se corre es el gran riesgo de que estos nidos puedan ser degradados o robados.

4.8. Características de cada especie de tortuga.

- *Laud*: Es la tortuga más grande de todas, desde su nacimiento mide 5 cms.
- *Golfina*: Es la más pequeña, mide de 4 a 5 cms. desde su nacimiento, tiene un color grisáceo carapacho y panza.
- *Negra*: Tiene el pecho blanco, con bordes en las aletas también blancos.
- *Golfina*: Esta tortuga puede presentar de 6 a 8 escudos laterales; todas las tortugas presentan desde el momento de nacer una especie como de ombligo; nosotros le llamamos vitelo, le sirve como una reserva de energía le puede durar de cuatro a siete días para que pueda nadar lo más rápido que pueda y escapar de los depredadores, logrando cruzar la franja del mar que se encuentra frente a la playa, considerada como una

de las áreas más peligrosas, ya que es donde se encuentra el mayor número de depredadores marinos hacia esta especie.

Después de haber cruzado esta franja y llegar a mar abierto toman una posición inmóvil y se dejan llevar por las corrientes.

4.9. Liberación de quelonios.

La liberación consiste en dejar en libertad las especies después de haber nacido, con estado de fortaleza.

Se sacan del vivero, colocándolas a dos o tres metros de donde llega la ola, esto para que puedan aprenderse las características de la playa, pendiente, grano, olor, etc.

Una tortuga tarda en llegar al estado adulto de 12 a 15 años; a diferencia de la tortuga negra que tarda hasta los 25 años, con esto se puede decir, que con todos los estudios e investigaciones que se han hecho con los quelonios regresan a las playas con más facilidad.

Al momento de liberar normalmente no se debe tomar fotos, e iluminar con lamparas o focos ya que se orientan con el reflejo de la luz de las aguas marinas, mientras que si se ilumina no sabrá para donde orientarse.

Mucha gente pregunta y sugiere; ¿por qué no se liberan a mar abierto?, ¿por qué no se mantienen a una edad adecuada para que pueda escapar del enemigo?

Si se suelta en mar abierto no tendría el conocimiento necesario para arribar a las playas y el dejarlas a una mayor edad es muy costoso ya que se requiere una atención especial, además que en poca agua ellas mismas producen toxinas y hongos en los ojos corriendo el riesgo de perderse toda una camada.

4.10. Principales depredadores.

Depredadores de tortugas son todos aquellos que se alimentan de tortugas como son: los peces grandes, tiburones, aves marinas, perros, cerdos y hombre, como un depredador de los que intervienen en este desequilibrio, las moscas al encontrar el nido depositan sus huevecillos, al desarrollarse las larvas atacan los ojos y el vitelo devorando así todo el nido afectado.

El hombre aquí en México ya está cobrando conciencia de este cuidado y respeto que debemos tener, más sin embargo los países Centroamericanos no consideran así esta especie, lo que nosotros como mexicanos queremos que nuestro proyecto se amplíe a través de un tratado mundial que ya existe.

No tiene caso estar produciendo y en otros países la estén esperando para consumirla.

Después del hombre el enemigo mortal de la tortuga es el tiburón debido a que las ataca en todo momento desde que llega al mar y cuándo son adultas no las devoran todas, son atacadas y mutiladas de las paleras traseras, delanteras y hasta el carapacho.

Otros factores limitantes es la construcción de hoteles en las playas; esto se considera así porque con la luz, ruido, construcciones sobre el agua y la playa, contaminaciones tanto de agua como de playa, con todo esto la tortuga no llega a las playas.

4.11. División de playas.

Los biólogos y personal del centro de reproducción biológica de Maruata, clasificaron la playa a lo largo como: Maruata uno, Maruata dos y tres; y a lo ancho en zonas, zona uno es hasta donde llega la ola, zona dos donde se forma el paredón y zona tres en la zona de derma o lugar plano, es el más ancho de la playa, zona cuatro esta caracterizada por la formación de dunas (arena con pasto espinoso) y cinco en la de vegetación.

Esta clasificación es importante conocerla ya que las temperaturas son diferentes en cada playa como por ejemplo: en la playa de Colola la tortuga prefiere desovar en la zona tres mientras en Maruata la mayoría desova en la zona cinco, en estos términos es muy importante conocer las temperaturas por que dependiendo de ellas es el género, como las temperaturas altas dan preferentemente hembras y las bajas originan machos, de 29.5 hasta 32 y 33 grados centígrados se producen hembras y de ahí hacia abajo machos, con esto

no queremos decir que si una tortuga ovoposita 100 huevos un 95 a 98% serán hembras o viceversa, normalmente en los primeros meses del periodo de desovación son hembras y en los últimos meses cuando van bajando la temperatura serán machos, en esta especie cada temperatura se produce la misma proporción de hembras y machos.

4.12. Labores realizadas por el hombre en mar abierto.

Para una mayor atención y mejor cuidado de la tortuga, el hombre ha tenido que realizar diferentes actividades, como la de salir en búsqueda de ellas en lanchas y cuando estos encuentran alguna mancuerna, saltan rápido dos personas con aletas uno toma la hembra y el otro el macho, subiéndolo a la lancha para ahí ayudar el apareamiento y posteriormente en algunos casos colocarle la marca; a esta técnica de apareamiento se le llama *brinco*.

4.13. Biotelemetría.

La telemetría consiste en colocarle un transmisor a las tortugas para saber que es lo que pasa con ellas, estos transmisores nos indican donde andan, cuanto tiempo duran sumergidas; con ellos hemos descubierto que aproximadamente después de poner sus huevos tardan en regresar 5 días, no siempre andan frente a la playa; este aparato transmite señales solo cuando anda sobre la superficie, nos ha indicado que dura media hora sumergida sale y toma una bocanada de aire, es cuando se recibe la señal y la dirección hacia donde se encuentra, este aparato se coloca con la parte superior del caparacho

que en nada estorba al macho para el apareamiento, que puede durar hasta cuatro horas.

Esta tecnología es muy buena pero muy cara ya que un solo transmisor tiene el valor de tres mil dólares y más el costo del equipo de manejo, los pocos que se han colocado se han donado por Estados Unidos; existe otro tipo de transmisor que puede transmitir señales bajo el agua para que una persona pueda localizar o seguir una tortuga cosa que ha sido muy difícil por la agilidad de la tortuga bajo el agua.

4.14. Uso de la tortuga.

“Alimentación:

- Subsistencia (dieta del campesino)
- Platillo Exótico (restaurantes)

Estimulante:

- Revitalizador
- Afrodisiaco

Medicinal:

- Vista
- Anemia
- Pulmones
- Sistema óseo

- Convalecencia

Adorno:

- Disecada¹²

¹² SAUZO Ortoño, Ileri. Javier Alvarado Díaz. "La iguana negra" en: Notas sobre la historia natural.
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. pág. 37.

SUGERENCIAS

El conocimiento existente sobre la historia natural de la tortuga, aún siendo insuficiente para el desarrollo e implementación de planes de manejo escolar, con una sólida base; es sin embargo una experiencia que sienta las bases para lograr un inicio de trabajo sin divorcios entre la escuela y los problemas comunitarios; por lo tanto sugiero que:

Se desarrolle una campaña educativa en torno a las importancias socio-ecológica de conservación y manejo racional de la tortuga y otras especies de fauna en peligro de extinción.

Se realicen investigaciones para conocer más sobre esta especie, su comportamiento, papel ecológico y otros aspectos que permitan el desarrollo de estrategias de conservación.

Buscar que las leyes en materia de protección animal, sean acordes con las necesidades de cada especie y cada región; que las leyes y normas existentes se apliquen con seriedad y eficacia.

Se propicie la creación de refugios de tortuga, pues finalmente serán los únicos lugares donde de seguir a este ritmo podremos encontrar estas especies animales, por lo tanto debemos de evitar la contaminación y la construcción de edificios en la playa.

Fomentar entre los campesinos y pescadores el desarrollo de una educación que permita comprender que la fauna puede ser utilizada para el autoconsumo pero no para el comercio en gran escala.

Debemos los maestros de comprometernos en estas acciones sociales y ecológicas, ya que la escuela no debe permanecer al margen de los problemas que la comunidad vive.

GLOSARIO

Campamento:

Lugar adecuado para la ubicación y desarrollo de actividades.

Contraste:

Comparación, divergencia de ideas.

Exploración:

Indagación sobre las playas para conocer los factores negativos que se presentan en el hábitat de las especies marinas.

Incubación:

Colocación de huevecillos en el nido logrando así el nacimiento de una nueva cría.

Liberación:

Consiste en dejar en libertad después de la oclusión de las tortugas infantes.

Marcaje:

Técnica utilizada para tener un control de longevidad y precocidad.

Ovopositar:

Efecto: de colocar el huevecillo en el nido, acción realizada por la tortuga.

Patrullaje:

Recorrido nocturno por las playas en busca de tortugas adultas para poder observar el momento de ovopositar.

Sembrado:

Consiste en colocar manualmente en el vivero los huevos de tortuga.

Vivero:

Lugar propicio para el sembrado y desarrollo del huevo y originando un nuevo ser.

Xayacate:

Apariencia del enfrentamiento entre dos ejércitos en tiempos de la conquista, vestidos naturales como pieles y otros.

BIBLIOGRAFÍA

BOJORQUEZ, Luis. "Qué es la educación ambiental" Guía para el maestro medio ambiente. Educación primaria. SEP. México. 1992.

CANDELA, Ma. Antonia. "La necesidad de entender, explicar y argumentar: Los alumnos de primaria en la actividad experimental" en antología básica: Tendencias de enseñanza en el campo del conocimiento de la naturaleza. SEP-UPN. Méx. 96.

"Censo levantado en 1996, por la misma escuela".

Gran diccionario enciclopédico ilustrado, Selecciones del Reader's Digest.

MARQUEZ, Mario. "Datos Obtenidos en entrevistas realizadas a este Biólogo y pescadores de la región; que atienden el vivero de Maruata, Municipio de Aquila, Mich.

PIAGET, Jean. "El problema biológico de la inteligencia" en el nacimiento de la inteligencia. Consejo Nacional para la cultura y las artes; México D. F.

Plan y programas de estudio; Educación primaria. Enfoque SEP-Méx. 1994.

RAMIREZ, C. Alonso. "el campo del conocimiento de la naturaleza" en
Antología: Introducción del campo de la naturaleza. SEP-UPN. México,
1994.

SAUZO, Ileri Juan Alvarado. "La iguana negra en: Notas sobre la historia
natural. Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo.

VIGOTSKY, L. S. "Desarrollo del niño y aprendizaje escolar" en Antología:
Zonas de desarrollo próximo, una nueva aproximación. SEP-UPN.
México. 1986.

ÍNDICE DE ANEXOS

	Páginas
Elaboración de trabajos sobre el proceso de investigación.....	56
Guía de investigación.....	59
Instalación del Campamento.....	60
Explorando las Zonas de la playa.....	61
Organización en el campamento.....	62
Después de la exploración de la playa.....	63
Recibimiento y desarrollo del material cedido por la UMSNH.....	64
Resolución del control de playas.....	66
Evaluación de trabajos.....	67
Hoja de control de playas.....	68
Armando e instalando figuras.....	69
Momentos de fraternidad.....	70
Explicación de las proyecciones visuales.....	71
Contacto directo con los quelonios.....	72
Acercamiento con las tortugas.....	73
Técnicas para transportar la tortuga.....	74
Liberación de tortugas.....	75
Momento cumbre de la desovación.....	76
Resumen I.....	77
Cuestionario I.....	80
Cuestionario II.....	81
Trabajos dentro del salón.....	82
Resumen II.....	83

Guía visual de organismos del litoral.....	86
Trabajos evaluados.....	87
Elaboración del periódico mural.....	88
Colocación de material en el periódico.....	89
Trabajo final.....	90



156058

156058

Anexo No. [REDACTED]

13

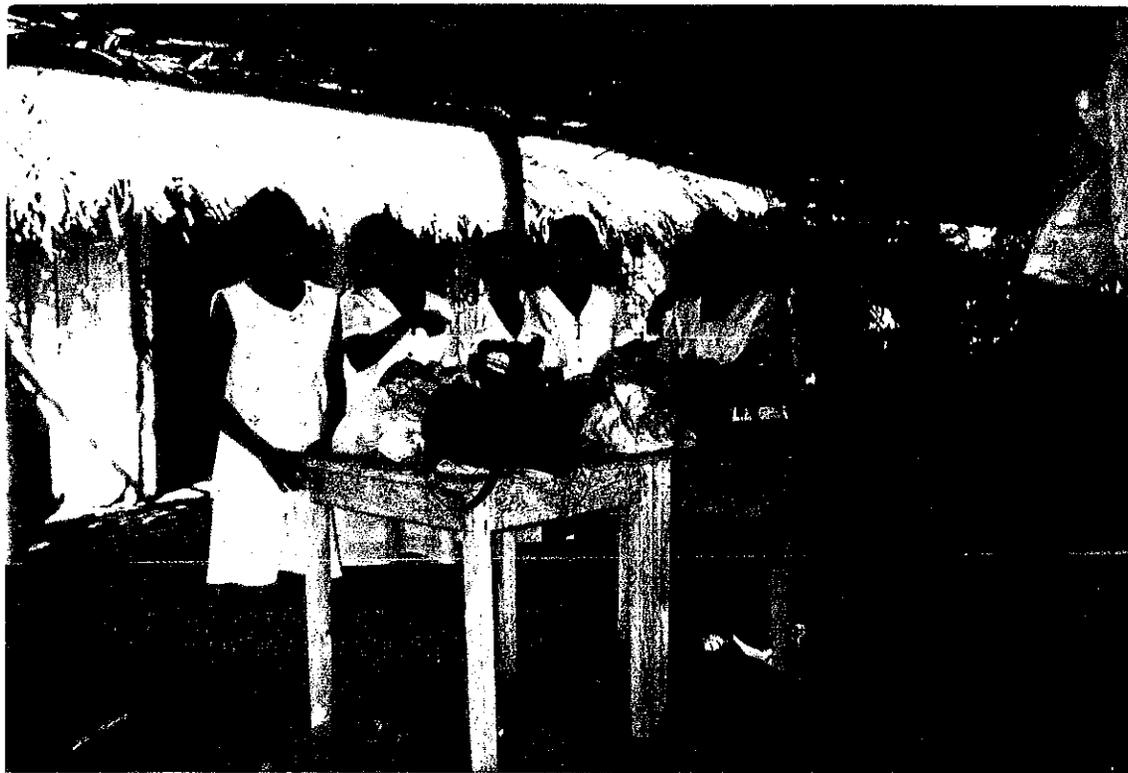
GUIA DE INVESTIGACION

Esta visita a los centros de reproducción y cuidado de la - tortuga marina, fue con la finalidad de obtener datos importan-- tes y procesos aportados por el personal especializado y pueblo en general.

- 1.- ¿ Qué significa para usted la tortuga marina?.
- 2.- ¿ Cuántas especies de tortugas conoce usted?.
- 3.- ¿ Cuántas especies hay en el mundo?.
- 4.- ¿ Qué nos puede decir del origen (historia), de esta especie?.
- 5.- ¿ Cómo fue que el hombre descubrió la tortuga?.
- 6.- ¿ Qué problemas existen para la reproducción?.
- 7.- Explique el proceso de reproducción.
- 8.- ¿ Cuál es la hora promedio, favorable para la desovación?.
- 9.- ¿ Cuál es la temperatura que debe conservar el huevo para un mayor porcentaje de reproducción.
- 10.- ¿ Cuánto tiempo tarda en nacer la tortuga?.
- 11.- ¿ Cuál es el periodo de tiempo que se le da para liberar-- las?.
- 12.- ¿ Qué porcentaje se logra (sobrevive), después de la libera-- ción?.
- 13.- ¿ En qué épocas del año se reproduce?.
- 14.- ¿ Qué productos se obtienen de la tortuga?.
- 15.- ¿Cuáles son los factores que intervienen para que esta se-- vea extendiendo?.

- 16.- ¿Cuál es la parte que más aprovecha el hombre de la tortuga?
- 17.- ¿ Quiénes compran el producto?.
- 18.- ¿ Quiénes son los más beneficiados en este negocio?.
- 19.- ¿ Crees que exista otro animal semejante a la tortuga en su aprovechamiento?.
- 20.- ¿ Existen diferentes tipos de reproducción?.

NOTA: Esta guía de investigación se fue contestando a medida que avanzamos en las actividades planeadas.



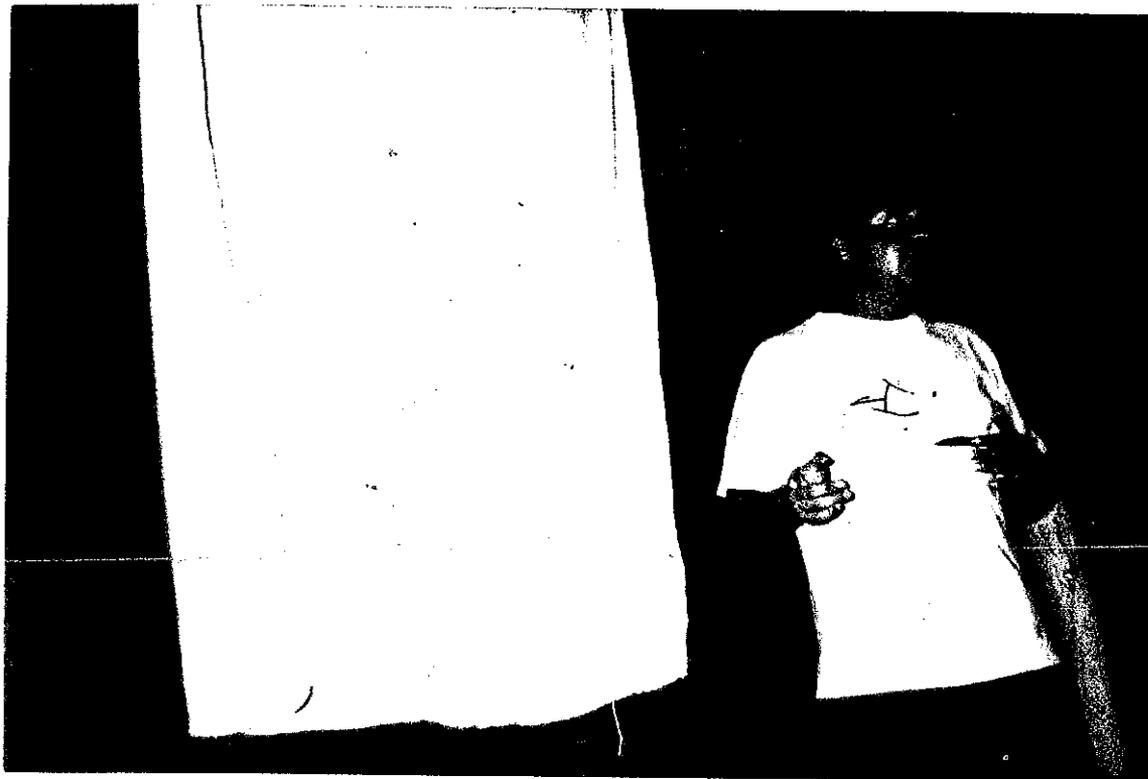
Anexo No. 2. Momentos de instalación en el campamento, rostros de seriedad y responsabilidad siempre fueron característica en cada educando como se muestra en este equipo de niñas al momento de instalar nuestro campamento.





Anexo No.34. Esta imagen refleja, al fondo el inicio del recorrido por la playa, explorando cada una de sus zonas.





Anexo No. ⁴~~5~~. Gráfica que muestra el inicio de las proyec--
ciones visuales.



Anexo No. 5. Esta imagen muestra al grupo de educandos orga
nizandose en la sede y padres de familia.





Anexo No. 6. Esta imagen refleja lo airoso de cada uno de los alumnos, después de la exploración por la playa de Paruata.



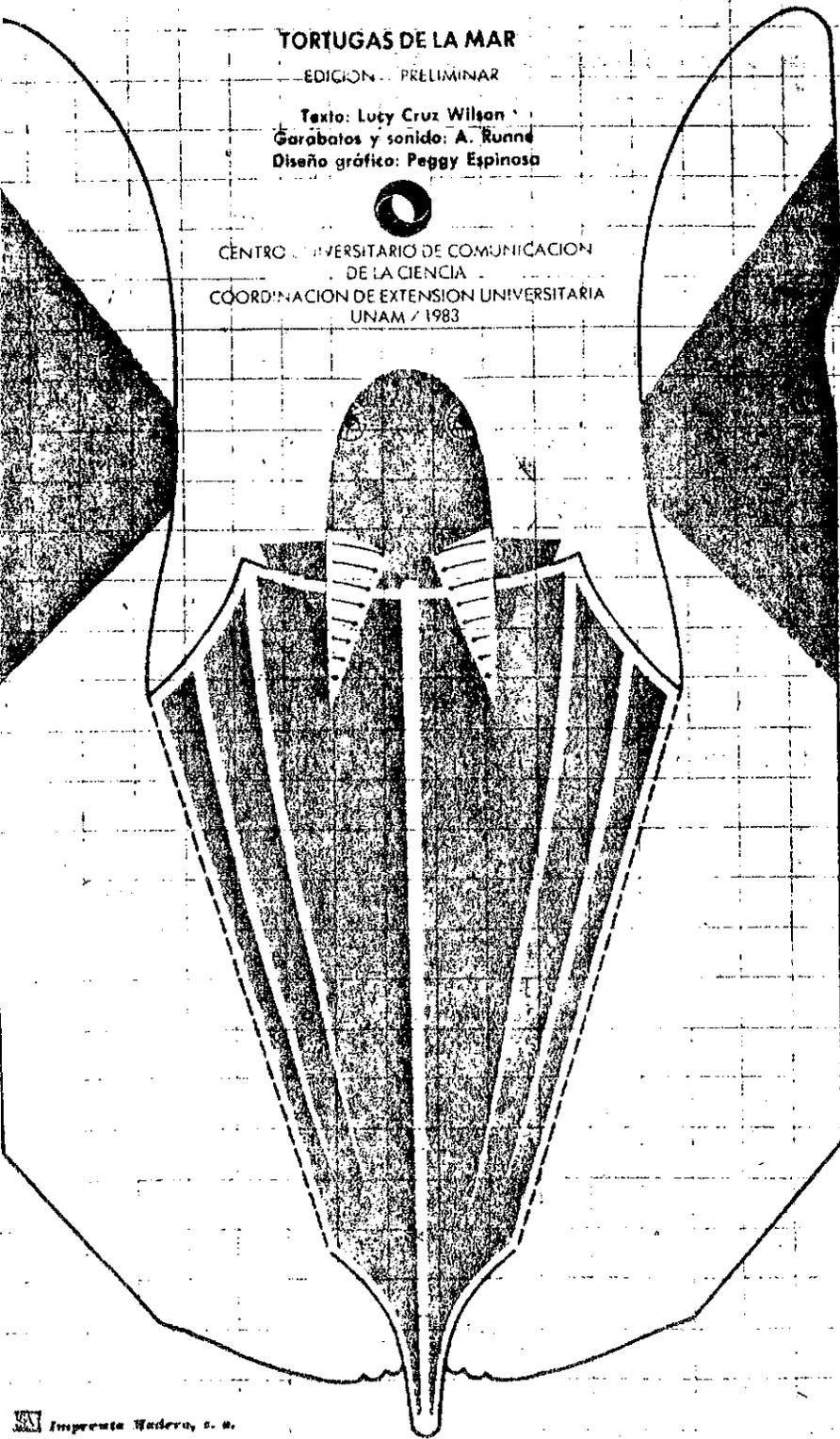
TORTUGAS DE LA MAR

EDICIÓN PRELIMINAR

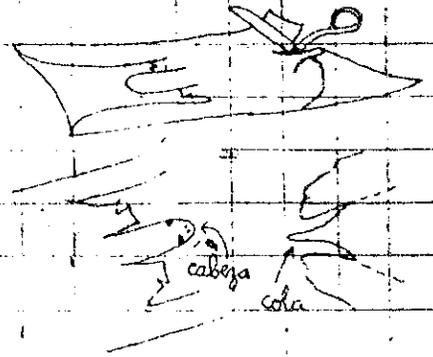
Texto: Lucy Cruz Wilson
Grabados y sonido: A. Runne
Diseño gráfico: Peggy Espinosa



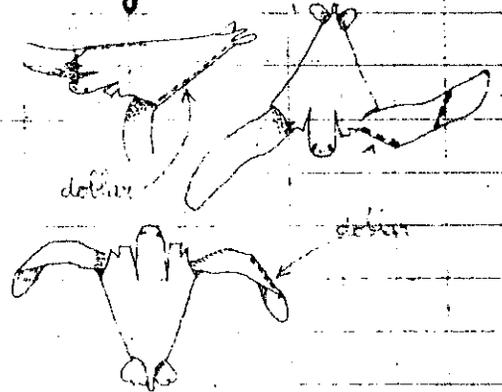
CENTRO UNIVERSITARIO DE COMUNICACION
DE LA CIENCIA
COORDINACION DE EXTENSION UNIVERSITARIA
UNAM / 1983



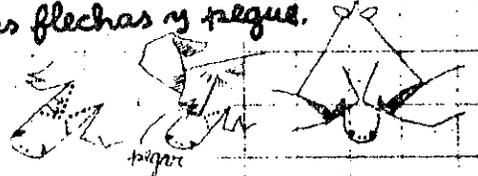
Corte a lo largo de la línea continua



Doble a lo largo de las líneas de rayas



Superponga el caparazón sobre el cuello hasta donde indican las flechas y pegue.



Finalmente pegue el vientre.





Anexo No. 7^B Después de haber recibido indicaciones y material donado por la UMSH. los alumnos se concentraron a realizar los trabajos que marca cada documento.



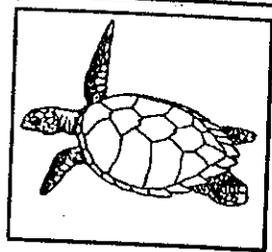
Anexo No. 8. Este es uno de los equipos resolviendo el control de inspector de playas.

Handwritten marks or signatures at the bottom right of the page.



Anexo No. ~~2.9~~ Este anexo es un ejemplo de como se dió la --
evaluación, seleccionando las niñas y niños el mejor trabajo.

HOJA DE CONTROL DEL INSPECTOR DE PLAYAS



Nombre de la playa: Murrofu

Nombre de la Escuela: "Josefa Celia de Domínguez"

Integrantes del Equipo: Jose María Serrano Flores, Efraim Nepantlaco, Cecilia Reyna Cruz, Santos Manrico, Rogelio de la Cruz

Contesta:

	SI	NO
1. ¿ Encontraste signos de contaminación ? ¿ Cuáles ? <u>restos de comida, muertos</u>	X	
2. ¿ Observaste vehículos motorizados dentro de la playa ?		X
3. ¿ Hay edificios cercanos a la playa ?		X
4. ¿ Existe una carretera cercana a la playa ?	X	
5. ¿ Existe algún tipo de iluminación cercana a la playa ? ¿ De que tipo ?		X
6. ¿ Observaste algún depredador o indicios de éstos en la playa ? Enlístalos:		X
7. ¿ Observaste rastros o tortugas en la playa ? Especies:		X
8. ¿ En la playa existen letreros para la protección de las tortugas marinas ? Si la respuesta es no, sugiere que tipo de información deben tener los letreros. <u>del cuidado de las tortugas</u>		X
9. ¿ Crees que la playa cuenta con las condiciones necesarias para el anidamiento de las tortugas ?		X

Modificado de: Center of Marine Conservation.



Anexo No. ¹¹10. La imagen refleja el calor de ánimo que existía en los niños trabajando. En este caso ilustrando y armando — figuras.



Anexo No. ¹²12. Los momentos cálidos se vivieron cada minuto, esta es una muestra después de haber compartido los nutrientes - para la cena.





Anexo No. ¹³~~14~~. Esta imagen muestra la pantalla y ~~el~~ Biólogo - explicando cada proyección; es preciso aclarar que la imagen de 'tortuga' en la pantalla no fue posible captar, debido al reflejo' de la cámara al tomar la foto.

EE



Anexo No. 14. Convivir y apreciar la naturaleza siempre fue nuestro objetivo y nos reanimamos al tener contacto directo con los quelonios infantiles. Actividad realizada por todos, logrando la asimilación del conocimiento significativo.





Anexo No. 15. Esta es una muestra real de acercamiento con las tortugas marinas y el niño indígena.



Anexo No. 14. Convivir y apreciar la naturaleza siempre fue nuestro objetivo y nos reanimamos al tener contacto directo con los colonios infantiles. Actividad realizada por todos, logrando la asimilación del conocimiento significativo.



Anexo No. 16. La presente gráfica muestra las técnicas para transportar las tortugas del vivero al lugar de liberación.



Anexo No. 17. Esta imagen muestra uno de los mejores instantes; la liberación fue muy atractiva y detallada por los - - alumnos como se puede apreciar.



Anexo No. ¹⁸~~20~~. Momentos emotivos se vivieron minuto a minuto como se observa al momento cumbre de desoveación; en esta imagen no se deja apreciar con claridad en los ^{instantes}~~momentos~~ que desova la tortuga, debido a que no se permite reflejar luz en estos ~~no~~ ^{minutos}.

Primer excursión
Soluciones a la Guía por Equipo N.º 2
10 de Enero de 1996

Escuela primaria

clave 16DPA0146R Turno Matutino

centro de reproducción

ubicado en Marvata

"6" grado grupo "A"

Felipepreciado Marmolejo

Equipo número H 2

Integrantes del equipo

Rogelio, Jose Maria, Amado,
Santos nemecio y EFREN

29 de noviembre de 1995.

1. ¿Qué significado tiene para ti la tortuga marina?

2. ¿Cuántas especies existen?
3 especies

3. ¿Cuántas especies existen aquí?
7 especies

4. ¿Qué nos puede decir del origen de la tortuga

5. ¿Cómo fue que el hombre descubrió la importancia de este animal?
Estudiando todo tipo de animal que ay en el mar

6. ¿Qué problemas existen de este animal?
Linar líquidos contaminos en la playa ni en el agua.

7. ¿Cuál es la hora aproximada para ovopositar?
de noche

8. ¿Cuál es la temperatura que debe conservar el huevo para que nasca la tortuga?

9. ¿Cuánto tiempo tarda en nacer?

10. ¿Cuál es el tiempo que se le da para liberarla?

11. ¿Cuál es el momento pro ficio para la liberación?
(tarde mañana día noche) ¿por que?

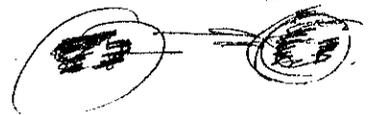
12. ¿Qué porcentaje aproximado se logran despues de aberce
rado? 71 %

13. En que época del año se reproducen?

14. ¿Cuál es el motivo de su extención?

15. ¿Qué productos se obtienen de la tortuga?

Cuando salimos nos organizamos con los padres de familia
 y el director, salimos a las 8:45 minutos de la mañana;
 Cuando llegamos a Marvata eran a las 11:00 hrs de la ma-
 ñana y esimos un patrullaje por la playa con el biologo
 Mario para conocer las playas, en el mismo tiempo vimos un
 vivero, tambien nos dijo Mario que donde estaba un palito
 parado era un nido que tenia de 80 a 85 huevos por
 nido, de ahi nos regresamos a la ramada. y nos dijo
 Mario que formaramos equipos de 5 para iluminar unos dibujos
 de la tortuga marina, el que lo iba a dibujar más bonito iba
 a ser el ganador, acabando comimos, de ahi fuimos a bañar al
 mar y nos regresamos, cuando terminamos acabando de
 señalar vimos unas proyecciones donde nos dimos cuenta como
 se alimentan y como se cuidan, tambien nos dijo Mario que
 existen 3 especies de tortuga marina 7 desovan en Mexico
 y la otra en Australia, el ultimo recorrido fue por la noche
 llegamos en el mismo vivero de la tortuga marina nos juntamos
 los de el equipo donde Paul y Mario nos dieron de 2 tortu-
 gas cada uno, unas eran negras otras eran golfinas; Nos
 explicaron que las liberaramos al mar, era en la noche como a las
 10:00 hrs pm. y despues fuimos caminando por la playa para ver
 como la tortuga desova y la tortuga que vimos puso
 como 85. huevos.



CUESTIONARIO I

- 1.- De las ocho especies de tortugas marinas, tres son las que llegan a desovar a playas michoacanas, y estas son la gol fina, la negra, la laud y la laud.
- 2.- Las principales playas que corresponden a la zona de reserva son Marvata y colola.
- 3.- La tortuga negra tiene una alimentación herbívora, es decir, come pasto y algas marinas.
- 4.- La tortuga marina laud es la única que no presenta un caparacho con escudos, sino una piel dura.
- 5.- Un grave peligro que enfrentan en alta mar, es que en ocasiones quedan en las rejes de los barcos y mueren asfixiadas.
- 6.- Cuando las tortugas marinas salen del nido rumbo al mar; son atacadas por animales y pequeños fibrones.
- 7.- Tú puedes ayudar a las tortugas marinas. ¿Cómo? No tirando basuras, principalmente aceite de vehículos.
- 8.- Algunas playas ya no son visitadas por las tortugas porque se han construido casas y existen demasiadas contaminaciones.
- 9.- A lo largo de toda su vida el principal depredador es el hombre.
- 10.- Tú puedes ayudar a las tortugas marinas diciéndole a tus amigos y conocidos que no compran artículos de tortuga marina.

CUESTIONARIO II

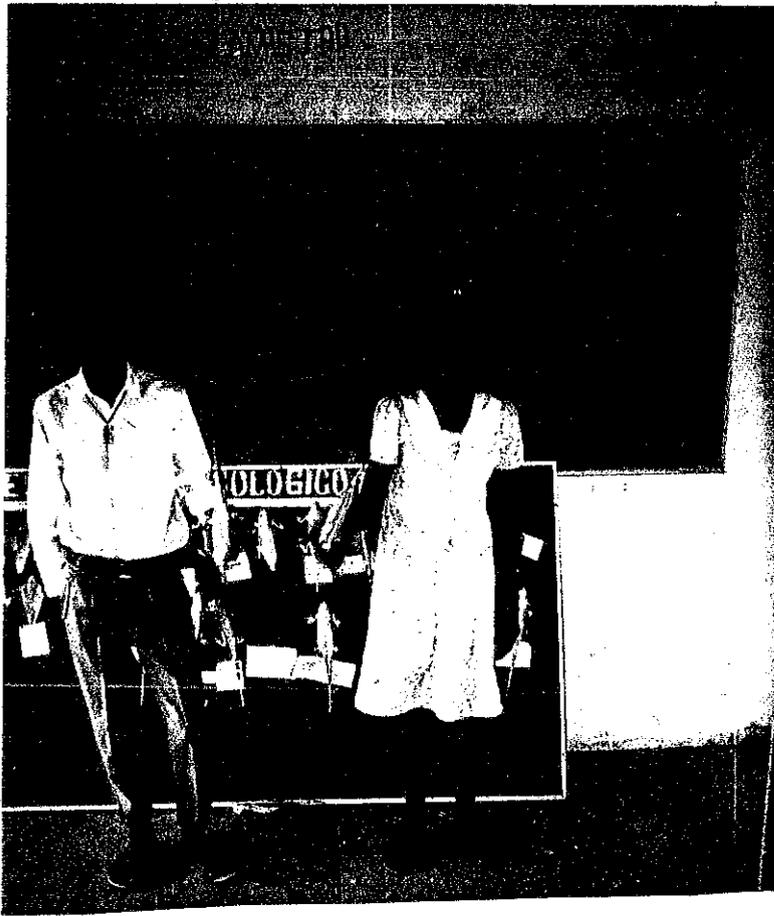
1. ¿Por qué son importantes las labores de conservación y protección que realizan la gente de la comunidad y los biólogos en la playa?
para que haya mas tortuga y no se acaben
2. ¿Observaste diferentes especies de tortugas durante el patrullaje? Si fue así llena el siguiente cuadro.

Tortuga	Tamaño	Forma	No. escudos laterales	Color	No. de huevos	Marca
<i>rojo/amarillo</i>	<i>80</i>	<i>concha como una</i>	<i>5</i>	<i>gris</i>	<i>80</i>	
<i>negro</i>	<i>90</i>	<i>=</i>	<i>7</i>	<i>negro</i>	<i>86</i>	
<i>lavado</i>	<i>400</i>	<i>=</i>	<i>15</i>	<i>negro</i>	<i>100</i>	

3. Describe el ciclo de vida de las tortugas marinas.
nace la liberan, se desarrolla salen a las playas a holerse y dura como 80 años de vida.
4. ¿Qué pasaría si en este momento se levantara la veda sobre las tortugas?
se acabarían las especies de la tortuga marina
5. ¿Qué es un factor limitante? Cuáles son los principales factores limitantes en las poblaciones de tortugas marinas?
pequeños tiburones la gente los perros puercos
6. Clasifica a los principales depredadores de tortuga marina de acuerdo a su estadio de vida. (huevo, cría, juvenil y adulto).
la gente los tiburones ballenas muerde



~~la tortuga marina~~
 la tortuga marina tiene aproximadamente 250 millones
 de años duran con temporadas de los dinosaurios bueno la tortuga ma
 ina e de pesar de vivir en el mar tiene una respiracion como nosotros
 es por eso cuando cae en una red camaronera no se puede
 tardar más de una hora otra cosa que tiene la tortuga marina
 que parece los dientes la tortuga marina tiene fuerte pica
 para poderse alimentarse en caso de la tortuga negra
 su alimentacion es herbívora se alimenta de algas y ~~pequeños~~
 marinos la tortuga marina se clava en la arena en algunas
 partes la tortuga marina puede respirar por la nariz
 se reconocen 7 especies de tortugas de las cuales bien en
 a desovar en Mexico la unica tortuga bueno viene
 a desovar es la unica tortuga Australiana se le conoce
 el hombre de telvila o tortuga ~~plana~~ plana porque
 observa el carapacho plano y restos del carapacho
 Mexico es conocido que la gente trabaja con la tortuga
 marina porque bien a desovar 7 especies bueno en Mexico
 hay existen grandes playas para las tortugas marinas
 como es el caso de Oaxaca donde se representa la tortuga
 golfinha pueden llegar más de cien mil tortugas
 en una noche a desovar en la playa más de otros kilometros
 tambien ^{so} existe una importante playa para la tortu
 ga lora solo desoba en playa de Tamalipas al nivel
 mundial es la principal playa que desova en la
 tortuga negra desova en las playas de marro y
 colola en la cual son las principales playas
 al nivel mundial en este caso la tortuga
 careta tambien recibe el nombre de carezona,



193
Anexo No. 23 Esta gráfica demuestra la continuidad de los trabajos en el salón de clases.

LUGAR Y FECHA = OSTUA micho a 10 de enero DE 1998

ESCUELA PRIMARIA BELINGUE JOSEFA ORTIZ
DE DOMINGUEZ

CLAVE IGDPB0146R TURNO MATUTINO

CENTRO DE REPRODUCCIÓN

BIOLOGICO DE LA TORTUGA MARINA

UBICADO EN MARUATA

GRADO 6: GRUPO "A"

NOMBRE DEL MAESTRO: FELIPE PRECIADO

MARMOLEJO

EQUIPO # 2

INTEGRANTES

Gabina
Cristina
Carmela
Herminda
Catalina

FECHA DE EXCURSIÓN 2

~~La tortuga marina~~
 La tortuga marina tiene aproximadamente 250 millones de años. Duran con temporadas de los dinosaurios viene la tortuga marina. A pesar de vivir en el mar tiene una respiración como nosotros. Es por eso cuando cae en una red camaronera no se puede tardar más de una hora otra cosa que tiene la tortuga marina que parece los dientes. La tortuga marina tiene fuerte pico para poderse alimentarse en caso de la tortuga negra. Su alimentación es herbívora se alimenta de algas y peces marinos. La tortuga marina se clava en la arena en algunas partes. La tortuga marina puede respirar por la nariz. Se reconocen 7 especies de tortugas de las cuales bien en a desovar en México la única tortuga que no viene a desovar es la única tortuga australiana se le conoce el hombre de Tehuila o tortuga ~~plana~~ plana porque observa el carapacho plano y restos del carapacho. México es conocido que la gente trabaja con la tortuga marina porque bien a desovar 7 especies bueno en México así existen grandes playas para las tortugas marinas como es el caso de Oaxaca donde se representa la tortuga golfinos pueden llegar más de cien mil tortugas en una noche a desovar en la playa más de otros kilómetros. También existe una importante playa para la tortuga leona solo desova en playa de Tamalipas al nivel mundial es la principal playa que desova en la tortuga negra, desova en las playas de Mazatlán y Colola en la cual son las principales playas al nivel mundial en este caso la tortuga careta también recibe el nombre de careta.

Carapacho Concha

Pico para alimentarse los dientes la nariz

La tortuga se alimenta
herbívora y algas marina

desovar o ovopositar
s poner o poniendo

tanto dura de nacer
proximadamente 45 o 60 días

tortuga se originó
tortuga se originó de dinosaurio

patrullaje

un recorrido o un paseo, rol

erartes

soltar las tortuguilla al mar

tortuga teguila o plana

obsesa carapacho o concha mas planas

las otras tortuga resto de concha

careta o cabezona

lo tiene mas grande la cabeza

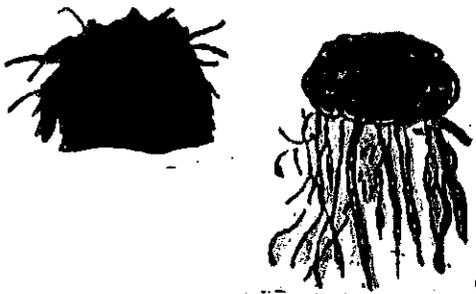
las mas

ten octo especies

o p negra careta golpina teguila leul etc



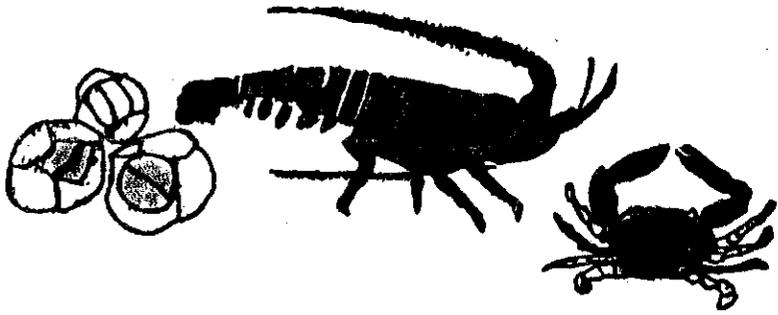
ESPONJAS



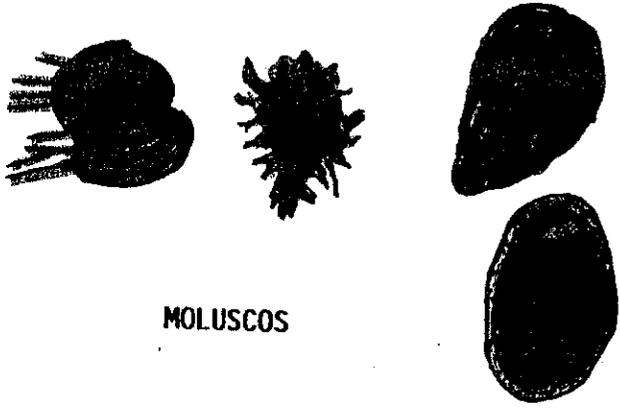
CNIDARIOS (ANEMONAS CORALES)



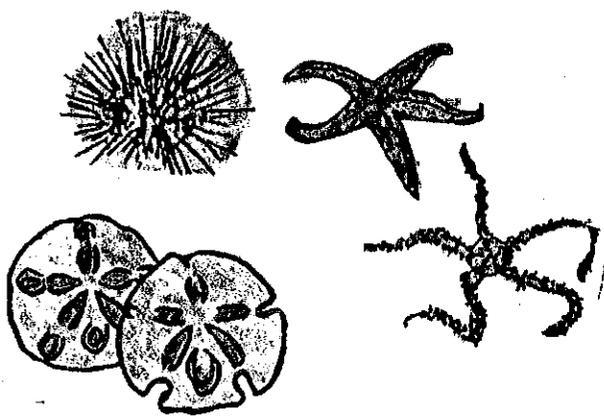
GUSANOS MARINOS



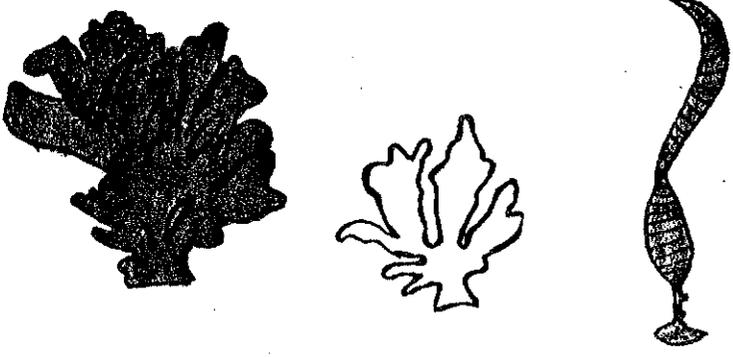
CRUSTACEOS



MOLUSCOS



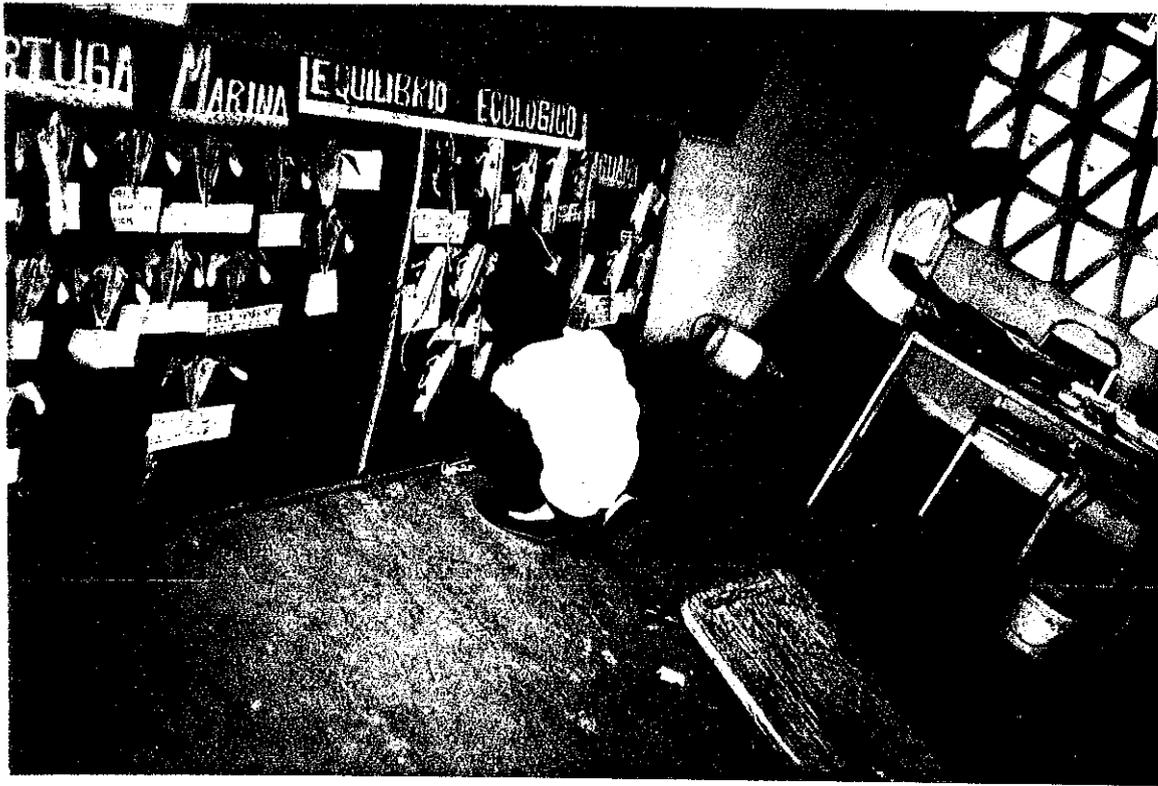
EQUINODERMOS



ALGAS MARINAS



Anexo No. ²¹⁰ ~~13~~. Para calificar los trabajos no fue necesario la intervención del maestro ó coordinadores del trabajo si no la participación de los alumnos; seleccionando ^{los} mejores trabajos como se aparecia en la figura.



Anexo No. 22. Alumnos trabajando activamente en la elaboración del periódico mural.



Anexo No. 25. Niños colocando los últimos contenidos a - -
nuestro periódico, anexando cada uno un mensaje ecológico.



Anexo No. 24. Imagenes de satisfacci3n cognoscitiva al concluir la investigaci3n.