

P
U
N

**UNIVERSIDAD
PEDAGOGICA
NACIONAL**

**SEP
SECH**

UNIDAD: 071

**" LA GERMINACIÓN EN EL PRIMER GRADO
DE EDUCACIÓN PRIMARIA "**



TESINA

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

**PRESENTA:
MARÍA FULVIA ZAMUDIO SALAS**

TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS.,

AGOSTO DE 1996

DICTAMEN PARA TITULACIÓN

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas 11 de MAYO de 1996

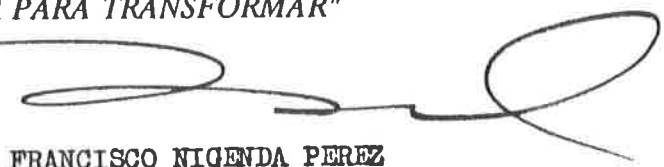
C.
MARIA FULVIA ZAMUDIO SALAS
PRESENTE:

El que suscribe, presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad, y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: " LA GERMINACION EN EL PRIMER GRADO DE EDUCACION PRIMARIA". - - - -

_____, opción TESINA
a propuesta del asesor C. MTRA. MARIA ELENA FLORES MEDINA.

_____, manifiesto a usted que reúne las pertinencias pedagógicas, para dictaminarlo favorablemente y autorizarle presentar su examen profesional.

ATENTAMENTE
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"


MCH JOSE FRANCISCO NIGENDA PEREZ
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN
UNIDAD 07A
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

DEDICATORIAS

A MI MADRE:

**QUE POR SU APOYO MORAL
HIZO POSIBLE LA CULMINACIÓN
DE MI CARRERA.**

A MIS HIJOS:

**QUE SUPIERON COMPRENDERME Y
APOYARME EN TODO MOMENTO.**

A MIS MAESTROS:

**QUE CON SUS CONOCIMIENTOS
ME ORIENTARON HACIA UN
MEJORAMIENTO DE MI PRACTICA
DOCENTE.**

INDICE

PÁGINA

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1 LA GERMINACIÓN EN EL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

1.1. Delimitación y Definición del Tema	4
1.2. Justificación.	6
1.3. Propósitos.	10

CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO CONTEXTUAL

2.1. Marco Contextual	11
2.1.1. Ubicación Geográfica	11
* Flora	12
2.1.2. Factores Sociales	13
* Económico	13
* Cultural	13
2.2. Marco Teórico	15
2.2.1. Características de los seres vivos y no vivos.	15
2.2.2. Diferencia entre plantas y animales	17
2.2.3. Niveles de Clasificación	17
2.2.4. Importancia de las plantas.	18
2.2.5. Estructura y Funciones en las plantas	19
2.2.6. Clasificación de las plantas	20
2.2.7. La Semilla	22
2.2.8. Germinación de las semillas	23
2.2.9. Germinación y Emergencia del Frijol	25

2.2.10. Cómo elaboran las plantas sus alimentos	26
2.2.11. Nutrientes requeridos por las plantas	27
2.2.12. Cómo absorben las plantas los nutrientes	28

CAPÍTULO 3 M E T O D O L O G Í A

3.1. Métodos	31
3.2. Métodos Didácticos	31
3.3. Método Psicocéntrico	32
3.4. Método Lógico	32
3.5. Método Científico	33
3.6. Método Experimental	33
3.7. Desarrollo Psicoevolutivo	36
3.8. Actividades sugeridas para el desarrollo del tema	38
* Actividad Inicial	38
* Actividad de Desarrollo	39
* Actividad de Culminación	40
3.9. Medios de Enseñanza	41
3.10. Evaluación	41

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

INTRODUCCIÓN

Todos los seres vivos se desarrollan y llevan a cabo una bastísima actividad interior, un formidable trabajo celular. Para todo esto, es necesaria la energía que la obtienen de las sustancias alimenticias que consumen.

Las plantas son seres vivos que difieren esencialmente de los objetos inanimados aún de los animales que ambos son seres vivos, y la diferencia principal radica en que la mayoría de las plantas pueden elaborar su propio alimento, mientras que los animales son incapaces de hacerlo. Las plantas en su mayoría permanecen fijas en el suelo, en tanto que prácticamente todos los animales pueden desplazarse de un sitio a otro. Se difieren también en las células, pues las vegetales son relativamente rígidas, mientras que casi todas las células animales son elásticas y muy delgadas.

El estudio de la botánica es realmente de importancia vital puesto que las plantas son esenciales para nuestra propia existencia. Pues desde tiempos remotos el hombre ha sabido que los vegetales producen alimentos básicos, aprendiendo primero a seleccionarlos, más tarde ingeniándolos para cultivarlos.

Por lo que la germinación, es uno de los procesos de la planta que todo ser humano debe conocer desde temprana edad, para así valorarla y reconocerla como un ser vivo que nace, crece, se alimenta, se reproduce y muere. De esta manera sepa darle un mantenimiento adecuado para no atrofiar su crecimiento.

Este proceso se inicia con la semilla, cuando ésta se siembra en condiciones apropiadas, aunque también hay factores que pueden retardarla o impedirle como: un exceso de humedad en el suelo, debido a la falta de aire, que es expulsado a medida que se acumula la humedad. La siembra profunda o la formación de una costra en la superficie del suelo puede impedir que llegue suficiente oxígeno a la semilla. Si el suelo es rico en materia orgánica y las condiciones favorables para una descomposición rápida, el bióxido de carbono puede reemplazar una gran parte del aire del suelo retardando con ello la germinación.

En este trabajo se presentan cada uno de éstos y la manera de cómo evitarlo. La interrogante es: ¿Cómo lograr que el niño de primer grado comprenda y asimile este proceso, de qué manera se alimenta la planta y qué requiere para su alimentación?

Sobre este aspecto las Ciencias Naturales en Educación Básica se caracteriza por inculcar en el alumno la curiosidad por una búsqueda permanente de explicaciones sobre los fenómenos del medio ambiente. Particularmente en el primer grado se pretende introducir al niño al estudio de esta área, despertando su interés por el cuidado de la naturaleza así como el que logre distinguir las etapas por las que pasan las plantas durante su desarrollo, a la vez que comprenda que todo se haya en constante cambio y transformación.

Tanto en esta área, como en todas las del saber humano se pretende que sea el niño quien construya su propio conocimiento. No hay método riguroso ni encuadrado, es más bien un intento de construcción a la luz de las corrientes interpretativas de la Investigación; por ello el trabajo está sustentado a la luz de la teoría psicogenética y de la pedagogía operatoria.

En el primer capítulo se expone el por qué se decide abordar el tema mencionado, así como de la comunidad, escuela y aula donde se llevará a efecto y será puesto en práctica la presente investigación. En el segundo capítulo se presenta un análisis más detallado de la comunidad, su ubicación geográfica, sus factores sociales, dándose a conocer el aspecto cultural, económico y social y su relación con la escuela. Hoy sabemos que el proceso educativo de formación intelectual, del individuo depende de la riqueza cultural, artística y científica, de la sociedad en que se vive históricamente. Se habla también en el marco teórico de manera amplia y detallada sobre el tema de las plantas.

En el capítulo tercero trata todo lo referente a métodos empleados en las Ciencias Naturales y en particular del utilizado en el presente trabajo, se dan a conocer todas las actividades realizadas para el logro de los objetivos, así como también las conclusiones generales del trabajo de investigación.

CAPITULO 1 LA GERMINACIÓN EN EL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

1.1. Delimitación y Definición del Tema

Constantemente los alumnos se cuestionan sobre la vida y germinación de las plantas así como de la manera que éstas se alimentan; me interesó el tema y decidí abordarlo para elaborar esta investigación, pues en realidad a las ciencias naturales en lo particular le he prestado muy poco interés dándole más prioridad como siempre a Español y Matemáticas, pues el objetivo principal de los maestros de primer grado es enseñar al niño a leer y a escribir a través de diferentes actividades encaminadas al logro de eso, dándole muy poca importancia al conocimiento del medio dejando que los niños sólo se imaginan o "lean" el libro de texto. Pues con frecuencia nos recalcan darle mayor importancia a las materias básicas en el primer ciclo de educación básica. Debido a esto, aún en grados superiores le seguimos prestando muy poco interés a dicha materia, por lo que muchos alumnos en estos grados desconocen muchas cosas de su medio ambiente natural.

En lo personal, en grado superiores casi siempre he trabajado con cuestionarios, empleando muy poco las prácticas y experimentos utilizando en vez de esto láminas, dictados y cuestionarios sobre temas diversos de la materia así como dibujos. Es por eso que decidí llevarlo a cabo en un primer grado pero ya de manera más objetiva donde el niño con sus prácticas y observaciones elabore sus propias conclusiones y así determine y construya él mismo su propio conocimiento, claro está que con la ayuda y participación constante del maestro del grupo que le hará aclaraciones pertinentes en el momento oportuno.

Elegí el tema de las plantas porque considero que el niño del medio urbano tiene menos contacto con la naturaleza y las plantas, por lo tanto, conoce muy poco acerca de ellas siendo este conocimiento a veces, demasiado superficial y subjetivo. Se hace esta investigación particularmente con la semilla del frijol común, pues es el más conocido por los niños, ya que en la región una de las principales actividades económicas es la agricultura cultivando principalmente esta semilla con el maíz. Basada en lo dicho, abordé el tema para que ellos de una manera u otra conozcan más respecto a las plantas, conozca las etapas de su crecimiento, cómo obtiene su alimento, que no sólo de la tierra como generalmente se cree sino también del aire, y que ellos mismos comprueben que las plantas no obtienen del suelo todo lo que necesitan para sobrevivir, que sepan qué es lo que sucede en las hojas, porque la mayoría de las plantas son verdes, por qué palidecen, en fin conozcan el funcionamiento total de la planta y comprendan de qué manera los humanos dependemos de ellas.

En la actualidad los programas son flexibles y el docente tiene la opción de enriquecer y fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, dándole al alumno la oportunidad de desarrollar, profundizar y reflexionar los conocimientos adquiridos con anterioridad y de allí promover la construcción de conceptos, a partir de experiencias concretas, en la interacción con sus compañeros.

Esto implica que el docente forme educando reflexivos, críticos, participativos y responsables de sus actos y decisiones, apoyándose en los programas pedagógicos que lo orientarán en relación a la construcción de los conocimientos científicos que le permitirán al alumno resolver situaciones con más facilidad y rapidez, mismos que se verán reflejados en

la formación de mejores ciudadanos que responden a las demandas políticas, sociales y culturales que en la actualidad se requiere.

Es indispensable que el maestro tome en cuenta lo anterior ya que es “en este bloque donde el niño adquirirá las nociones y hábitos para consolidar una base firme de seguridad, tanto físicas como emocional, para aprendizajes posteriores”.¹

1.2. Justificación

En la escuela primaria se ha considerado a las ciencias naturales como una materia que no tiene la pretensión de educar al niño en el campo científico de manera formal; sino de estimular su capacidad de observar y preguntar, siendo su propósito central que éstos adquieran conocimientos, capacidades y actitudes que en un momento dado lo manifiesten de manera responsable con relación al medio ambiente natural que lo rodea, así como la preservación de su salud y bienestar.

Entre la infinidad de cuestiones que el niño a cada momento se hace sobre lo observado en las plantas se tienen las siguientes: “¿Por qué crecen las plantas?”, “¿Cómo se alimenta?”, “¿Cómo se obtiene su alimento?” y muchas relacionadas a ellas; siendo esto lo que propició me inclinara para elaborar el presente ensayo en Ciencias Naturales y en particular en este tema.

¹ *cad La evaluación en la escuela primaria. S.E.P. p. 115*

Tomando esto en cuenta y viendo cómo en realidad a esta materia se le ha dado muy poca importancia, principalmente en el primer ciclo, otorgándole como siempre mayor atención y preponderancia a español y matemáticas; sucediendo lo mismo en la organización del plan de estudios que en la distribución del tiempo de trabajo en esta asignatura, también se descuida al Conocimiento del Medio, asignando tres horas semanales o sea 120 horas al año siendo esto poco tiempo para poder realizar o fomentar excursiones, demostraciones y experimentos que le permitan al niño interactuar con el medio ambiente, así también como crear y manipular el objeto de conocimiento.

En este aspecto, en realidad lo que el docente hace es poner al niño a “estudiar” su libro de texto para que se imagine cómo es su medio circundante, dando esto como resultado que su conocimiento del medio sea muy reducido y abstracto a la vez.

Debido a esto, se ha decidido abordar un tema concerniente a las plantas, para conocerlas mejor y saber principalmente: ¿Cómo se alimenta? y ¿de qué manera obtiene el alimento?; siendo éstas una de las cosas más importantes que existen en el mundo y que muchas veces para el niño del medio urbano esto es una incógnita, pues muchos de éstos tienen muy poco contacto directo con el medio vegetal.

Para emprender este tema es indispensable que se haga de manera objetiva y que el niño se dé cuenta que en cada una de estas actividades los resultados obtenidos están sujetos a diferentes interpretaciones siendo necesario que cada uno de ellos dé su punto de vista de lo observado en su medio respecto al tema, para tener así un mayor conocimiento de sus experiencias, con esto será fácil detectar el grado de conocimiento respecto al tema y así

poder saber qué material y estrategia se utilizará para abordarlo y lograr en el niño un mayor acercamiento hacia el mundo vegetal.

Para llegar a tener los conocimientos actuales, a través de la historia se han sistematizado las experiencias llegando así a tener una ciencia muy avanzada en todos los aspectos. Por esto, hoy sabemos que todos los cambios que ocurren en las cosas se llaman fenómenos; los científicos los estudian para determinar las causas que lo producen y las relaciones que existen entre ellos, estos conocimientos que así se han adquirido constituyen las llamadas Ciencias Naturales. En realidad, todos estos conocimientos han permitido al hombre entender mejor el mundo que habita y controlar los fenómenos para fines útiles. Todo esto es importante que los niños lo comprendan de una manera directa ya que de otra manera sólo serán conocimientos memorísticos y subjetivos los que él tenga de la naturaleza.

Todas las ideas expuestas en este trabajo fueron investigadas con base en la teoría de Jean Piaget y serán puestas en práctica en la Escuela Primaria "José Vasconcelos", clave 07DPR1567Z, ubicada en la primera sur y segunda oriente número 11 en la Ciudad de Villaflores, Chiapas. Es de organización completa, cuenta con Director Técnico, conserje y el personal docente que lo conforman 11 profesores incluyendo a la de apoyo escolar. Es una de los edificios escolares más antiguos de la Ciudad, ya que anteriormente perteneció a otra institución que por su crecimiento, tuvieron que trasladarse a otro local más amplio.

Dicha institución educativa cuenta con un alumnado de 142 niños y 161 niñas, haciendo un total de 303 alumnos distribuidos en: dos primeros grados, dos segundos, dos terceros, dos cuartos, quinto y sexto grado. En este centro de trabajo se organizan

comisiones y asesorías como la Acción Social, Ahorro Escolar, Educación Física, Higiene, Puntualidad, Cooperativa Escolar, también se integra el Consejo Técnico Consultivo.

Durante este ciclo escolar, 1994 - 1995 se encuentra a mi cargo el primer grado grupo "B" que cuenta actualmente con 10 hombres y 20 mujeres, la edad de estos niños fluctúan entre los 6 y 8 años, encontrándose la mayoría en el período preoperatorio y únicamente 3 en la transición del operatorio. En mi grupo siempre trato que haya una constante interacción entre maestro-alumno, la adecuada para que el niño se sienta a gusto y no extrañe el hogar, y siempre brindarle el apoyo necesario para realizar las actividades. De esta manera que he logrado rescatar algunos saberes de mis alumnos, desde luego también que he contado con el apoyo de los padres de familia, pues la mayoría intervienen en la educación de sus hijos y en el buen desempeño de las actividades extraescolares.

Contando con el apoyo de los padres de familia y con la inquietud de los niños respecto al tema de las plantas, decidí abordarlo, pues el propósito de este estudio es que el niño adquiera la noción de diversidad biológica y comprenda también que las plantas son seres vivos y que cumplen también con todos los ciclos de vida animal; así como desarrollar en él una imagen dinámica de la naturaleza, introduciendo a la vez las nociones elementales de la evolución vegetal. Todo esto me ha conducido a plantearme el siguiente problema de investigación docente. ¿Qué estrategias son las más apropiadas para que el niño de primer grado se apropie de los conocimientos necesarios para entender el proceso de la germinación?

1.3. Propósitos

La enseñanza de las ciencias naturales en la educación básica se caracteriza por inculcar en el alumno la curiosidad por una búsqueda permanente de explicaciones sobre los fenómenos del medio ambiente. En la actualidad se ha reformado la práctica docente con la utilización de los conceptos de la Escuela Nueva, principalmente en esta materia, cuando se fomenta la reflexión en el niño, y a partir de la observación, sistematización y experimentación construye él mismo su propio conocimiento.

Una de las pretensiones del primer grado en esta materia, es la de introducir al niño al estudio del medio ambiente, despertando su interés por el cuidado de la naturaleza, así como la de crear conciencia sobre la importancia de la ecología y la conservación de la salud individual y colectiva.

Por lo que se propone el siguiente propósito:

- Se pretende que el maestro logre a través de una adecuada metodología, que los alumnos se apropien del conocimiento de las diferentes etapas por las que atraviesan las plantas desde que nacen hasta que mueren, reflexionando sobre la forma de producir y alimentarse de las mismas y concluyendo en la importancia que éstas tienen para la vida del hombre.

CAPITULO 2 MARCO TEÓRICO CONTEXTUAL

2.1. Marco Contextual

Al hablar de marco contextual es referirnos evidentemente al espacio en donde se llevará a efecto el trabajo programado; el entorno en el cual nos apoyaremos para solucionar con éxito el objetivo propuesto.

2.1.1. Ubicación Geográfica

Como se dijo con anterioridad, el lugar donde se llevará a la práctica la presente investigación, es en la Escuela Primaria "José Vasconcelos", cuya ubicación es en la ciudad de Villaflores, Chiapas, cabecera municipal donde reside el H Ayuntamiento, poblado situado en el valle de la Fraylesca, antiguamente llamada "Santa Catarina", valle que por sus características, es propicio para la agricultura, pero que también pueden transformarse en grandes pastizales para dedicarlos a la ganadería.

La ciudad de Villaflores, se ubica entre las márgenes de dos ríos, al norte: Los Amates, y al sur: El Pando, éstos han disminuido su caudal debido a la tala inmoderada que se ha venido realizando en los últimos años. De acuerdo a las coordenadas geográficas se localiza aproximadamente entre los 16°, 14', 08" de latitud norte y los 93°, 16', 03" de longitud oeste, este cruce de paralelo y meridiano separa en forma notable a la Sierra Madre de Chiapas.

Flora

Considero importante hablar ampliamente en este aspecto, pues está íntimamente ligado al tema de “la germinación en el primer grado de educación primaria”, que posteriormente ampliaré.

Por su ubicación, el municipio queda comprendido dentro de la depresión central de Chiapas. Corresponde a esta región una cubierta vegetal constituida por selva mediana, lo que da lugar a una gran variedad de zonas forestales como son selva alta, selva baja (en estribaciones de la Sierra Madre), sabanas (planicies), lomeríos, mesetas, faldas, bosques y serranías. Destacándose los árboles maderables como el cedro, caoba, gaudacaste y otros de igual importancia, siendo éstas las especies más explotadas en años anteriores; apreciándose también zacatonales y pequeños arbustos que con belleza al paisaje, cabe mencionar que uno de los cerros más grandes que vigila a la población, es el Nambiyugua (mono brujo) asentado al norte de la “ciudad de las gardenias” y así a los alrededores de la misma encontramos lugares donde los niños puedan observar de cerca la naturaleza.

Inclusive en la misma ciudad el H. Ayuntamiento con la colaboración de las escuelas se ha implementado la reforestación de las calles y solares, pues el niño debe comprender que las áreas verdes en las ciudades son de gran importancia, son los pulmones de los asentamientos humanos y además contribuyen a regular el clima, la temperatura, la humedad y la salud, pues una ciudad sin áreas verdes es una ciudad triste.

A Villaflores le corresponde un clima cálido subhúmedo con lluvias abundantes en verano, considerándose en lo general los suelos de la fraylesca ricos en materiales orgánicos pues hay riqueza forestal en gran cantidad hasta llegar a las planicies de la depresión central.

2.1.2. Factores Sociales

Económico

De acuerdo a la región, las principales actividades económicas a que se dedica la población es a la agricultura, principalmente, cosechando maíz, frijol, cacahuate, camote, sorgo, arroz y café; siendo los últimos en menor cantidad. A la ganadería, pero en menor grado y que se está mejorando considerablemente, al comercio que se incrementa día a día con el aumento de la población.

Cultural

Conocimiento es todo lo que adquirimos en la vida cotidiana, las costumbres, que se van heredando de generación en generación; todo ese cúmulo de conocimientos que tenemos almacenados y se van transmitiendo con algunas modificaciones viene constituyendo la cultura.

En este municipio la cultura se ha venido desarrollando de diferentes formas, desde los antecedentes prehistóricos hasta la cultura que con la modernidad ha llegado y creado y el propio pueblo. En este factor, la ciudad de Villaflores, cuenta con muchos centros educativos: jardines de niños, escuelas primarias (matutinas, vespertinas y nocturna), secundarias, preparatorias, academias, CBTis y el Campus V de la Universidad Autónoma de Chiapas. Existen centros de recreación (parques, cd. deportiva, canchas, auditorio), así como una casa de cultura, donde los niños y jóvenes en sus ratos libres practican y aprenden diversas actividades artísticas.

Todo esto ha influido notablemente en la mentalidad de los habitantes de Villaflores, pues la mayoría de ellos, se preparan para vivir mejor y dar así una educación de progresos a sus hijos tal y como lo plantea Mora de "formar hombres realistas, conocedor de su circunstancias y siempre puesto a solucionar los problemas que ésta le plantea".²

Los efectos que ocasionan las relaciones de producción jurídico-político e ideológicos dan origen a la formación de las clases sociales de lo cual se deriva una sociedad concreta determinada que se refleja en la práctica docente y en el desarrollo de los niños.

En la escuela donde presto mis servicios, los habitantes en su mayoría pertenecen a la clase media y lo conforman: empleados, comerciantes y burócratas (minoría). Particularmente en el primer grado grupo "B", puedo afirmar que los padres de familia de dicho grupo, se preocupan por el aprovechamiento de sus hijos, debido a su nivel profesional y de vida, esto le permite apoyarlos y a orientarlos en sus tareas escolares; aunque también los que tienen un empleo humilde se preocupan de igual manera, sacando adelante a sus hijos y otorgándoles a la larga una profesión o un trabajo digno.

Sabemos que la educación es un factor de progreso y que "la formación que ésta otorga al hombre consiste en dotarlo de los principios necesarios para su realización social"³

² Escobar Valenzuela Gustavo A. *La Educación. Formación Social Mexicana. Antología UPN.* p. 226

³ *Ubidem.* p. 219

2.2. Marco Teórico

La estructuración conceptual se apoya en la experiencia del docente que reformando lo cotidiano como elemento constituido tenga como punto de partida las determinaciones socio-históricas, expresadas en el aquí y el ahora de su práctica docente; para el enriquecimiento y solidez de esa experiencia indudablemente que es indispensable la fase teórica que es a que nos apoyará y transformará nuestra práctica docente, haciendo que el sujeto cognoscente opere sobre la realidad o una porción de ella.

2.2.1. Características de los seres vivos y no vivos

Los componentes BIÓTICOS del medio están representados por todos los seres vivos localizados en un lugar determinado. Desde el punto de vista de su función, estos componentes bióticos puede subdividirse en tres grupos: PRODUCTORES, DESINTEGRADORES Y CONSUMIDORES.

Los PRODUCTORES o SERES AUTÓTROFOS, son capaces de elaborar sus alimentos a partir de sustancias inorgánicas, agua y luz solar. Están representados exclusivamente por las plantas fotosintéticas; o sea, las que contienen clorofila y otro pigmento con ficofeína, ficoeritrina y xantófilas.

Los seres DESINTEGRADORES, viven sobre sustancias muertas, produciendo enzimas necesarias para efectuar reacciones químicas específicas con las cuales se realiza la descomposición. Son llamados también SAPRÓFITOS toman lo necesario para su

alimentación y lo demás se desintegrará poco a poco, lo más resistentes formarán el humus. Siendo liberadas las sustancias más simples que forman a los seres vivos para ser nuevamente utilizado por los productores. Pertenecen a este grupo los Hongos y las Bacterias.

Los seres CONSUMIDORES, son aquellos organismos que no son capaces de elaborar sus alimentos, lo que ingieren son producidos por otros individuos. Reciben en conjunto el nombre de HETERÓTROFOS (Heteros-distinto trofe-alimento) a este grupo pertenece el hombre, también el grupo de los desintegradores.

Existen variedad en las formas de alimentación dentro de los heterótrofos variedad de alimentos OMNÍVOROS, alimentación a base de vegetales HERBÍVOROS y los que se alimentan de sangre HEMATÓFAGOS.

Factores ABIÓTICOS que significa A - Sin Bios - Vida y que es el conjunto de componentes físicos o químicos que rodean a los seres vivos y son la luz, temperatura y humedad. Los factores abióticos se clasifican en:

- COMPONENTES ENERGÉTICOS.- Proveen la energía necesaria para la vida en la tierra.
- COMPONENTES CLIMÁTICOS.- Los que forman el clima de un lugar.
- COMPONENTES DEL SUSTRATO.- Constituyen la superficie sobre la cual se encuentran los seres vivos.

2.2.2. Diferencia entre plantas y animales

Después de conocer las características de los seres vivos identificamos con facilidad la diferencia que hay entre plantas y animales, las plantas como se ha mencionado con anterioridad son seres autótrofos, es decir, que ellos mismos elaboran su alimento, además que no necesitan desplazarse para conseguirlo, en cambio los animales son seres heterótrofos o sea, organismos que no son capaces de elaborar su propio alimento y además que necesitan desplazarse para conseguirlo, se diferencian en las células pues los vegetales son relativamente rígidas mientras que casi todas las células animales son elásticas y muy delgadas.

2.2.3. Niveles de clasificación

Linneo dividió el reino vegetal en dos grandes grupos: criptógamos, plantas sin flores o con órganos reproductores más o menos ocultos y fanerógamos las que tienen flores.

Se suele considerar que las plantas criptógamas son vegetales inferiores y las fanerógamas superiores, a pesar de la inexactitud que encierra, esta información desde un punto de vista puramente naturalista. Teniendo en cuenta esas consideraciones, puede establecerse una clasificación general de las plantas, de acuerdo con siguiente esquema:

GRUPO	REINO VEGETAL		CLASE
	TIPO	SUBTIPO	
Criptógamas	Protófitas		Bacterias Cianofíceas
	Talófitas		Hongos
	Briofitas		Algas Hepáticas
	Pteriofitas		Musgos Filicineas (helechos) Equisetíneas Licopodíneas
Fanerogamas	Espermafitas	Gimnospermas Angiosperas	Monocotiledóneas Dicotiledóneas

2.2.4. Importancia de las plantas

El hombre depende de las plantas como fuente primaria de alimentación y fibras, pero las plantas hacen otras contribuciones significativas a nuestras vidas: abrigan y protegen a la tierra de la erosión, ayudan a controlar la disponibilidad del agua, embellecen nuestros alrededores, proporcionan cubierta y alimento para la fauna silvestre y sirven de alfombra para muchas actividades recreativas. Las plantas no sólo hacen posible nuestra vida, sino que la hacen más hermosa, amena y significativa.

No todas las plantas son útiles y benéficas para el hombre. Desde un punto de vista económico, pueden dividirse en los tres grupos siguientes: a).- plantas nocivas; b)- formas intermedias y; c).- aquellas que contribuyen al bienestar del hombre.⁴

⁴ *ENCICLOPEDIA DE LAS CIENCIAS. Vida de las Plantas y de los Animales. México, Editorial Cumbre, 1984. Vol. 6. pp. 2-10*

Muchas plantas son nocivas al agricultor debido a que ocasionan costosas enfermedades de los animales y a otras plantas, las formas intermedias de plantas no son tan importantes en la vida diaria como los otros dos grupos. Pero a través del tiempo han desempeñado un papel importante en el lento proceso de formación del suelo. Aquí se incluyen algunas ornamentales. Las plantas más conocidas por la mayoría de la gente son aquellas útiles al hombre. Muchas de esas son cultivadas por los agricultores y son llamadas cosechas de campo.

2.2.5. Estructura y funciones en las plantas

Entre las partes fundamentales que forman la estructura de las plantas se tienen: la raíz, el tallo y hojas, las funciones de cada una de estas partes incluyendo a la flor y fruto se mencionan a continuación.

La Raíz.- Es una parte del eje principal de la planta. Generalmente subterránea, cuya función consiste en fijarla al suelo y absorber el agua y sales minerales necesarios para la nutrición.

El Tallo.- Es la parte superior del eje de la planta, suele ser de forma cilíndrica y crece en sentido opuesto a la raíz (geotropismo negativo). Puede permanecer indiviso o, más frecuentemente, subdividirse en una serie de tallos secundarios llamados ramas.

La Hoja.- Es una expansión lateral del tallo, caracterizada por la forma aplanada simetría bilateral dimensiones definidas y crecimiento limitado en el tiempo y en el espacio.

Cumple una función muy importante ya que en ella se realiza el intercambio gaseoso y tiene lugar la fotosíntesis, gracias a las células clorofílicas.

La Flor.- Es el órgano de reproducción en las plantas fanerógamas es un conjunto de hojas que han sufrido una modificación en el extremo de una rama o pedúnculo.

El Fruto.- Una vez alcanzada la maduración, iniciando inmediatamente después de la fecundación el ovario se convierte en fruto y los óvulos en semillas. Finalizado este proceso, las semillas se dispersan y dan lugar a la germinación.

2.2.6. Clasificación de las Plantas

El sistema actual de clasificación fue desarrollado en 1753 por el botánico Sueco Linneo, debido a que una planta dada puede con frecuencia tener más de un nombre común, se ha hecho necesario asignar un nombre científico a cada especie a fin de eliminar la confusión y los malos entendimientos.

Todas las plantas son clasificadas en los siguientes grupos que están enumerados de categorías amplias a categorías específicas: filum, subfilum, clase, orden, familia, género, especie y variedad.

El reino vegetal está dividido en cuatro grandes filas: Talófitas, Briófitas, Pteridófitas y espermatófitas.

Las protófitas son plantas unicelulares o pluricelulares se producen por escisión (rompimiento) se divide en dos clases: Bacterias y Cianofíceas, entre las talófitas están las formas más simples y bajas de plantas son unicelulares, carecen de tallos y hojas verdaderos y no producen flores ni semillas. Se dividen en dos clases: las algas y los hongos. Las Briófitas abarcan a las hepáticas y a los musgos, al igual que las anteriores, estas plantas no producen tallos ni hojas verdaderas ni flores y semillas, se produce por medio de esporas. Las pteridófitas, se incluye aquí a los helechos propiamente a los equisetos y a los licopodios. Las espermatófitas abarcan a las plantas que producen flores y semillas. Representan las formas de vida más avanzadas que existen actualmente sobre la tierra y son las más especializadas y complejas del reino vegetal.

Se les subdivide en Gimnospermas y Angiospermas. Las primeras comprenden aquellas plantas cuyas semillas no están cubiertas o encerradas, sus semillas son formadas en el exterior de una hoja modificada. Una gran proporción de éstas está representada por plantas que producen conos, como los cedros, abetos, pinos y pinabetes. Las ANGIOSPERMAS comprenden a casi todas las plantas cultivadas, siendo de gran importancia para la agricultura. Estas plantas portan sus semillas encerradas en la pared de un ovario. Hay dos clases de angiospermas: las monocotiledóneas y las dicotiledóneas. Las monocotiledóneas tienen un sólo cotiledón u hoja seminal mientras que las dicotiledóneas están caracterizadas por dos hojas seminales o cotiledones. Las monocotiledóneas incluyen a la familia de las gramíneas tales como el maíz, trigo, avena, centeno, cebada, pastos timothy, bromo, azul, agropyron y los mijos. Las dicotiledóneas están representadas por la familia de las leguminosas, la cual incluye plantas tan conocidas como alfalfa, el chícharo, la soya, los frijoles, los maníes o cacahuates. Otras también dicotiledóneas son: el lino, el algodón, las patatas y el alforfón.

Después de haber mencionado la importancia y clasificación de las plantas, este trabajo se enfocará en el estudio de las leguminosas, particularmente en el frijol, que como se dijo con anterioridad es una planta dicotiledónea, que por su forma de germinar es de más fácil percepción y entendimiento para el niño. Señalando también el sistema de clasificación del frijol común.

La tabla que sigue representa la aplicación del sistema completo de clasificación del frijol común.

FRIJOL COMÚN

filum	-	espermatófitas
subfilum	-	angiospermas
clase	-	dicotiledóneas
orden	-	rosales
familia	-	leguminosas
género	-	phaseolus L.
especie	-	p vulgaris
variedad	-	criolla

2.2.7. La Semilla

Para mucha gente, inclusive para el agricultor, el ciclo de vida de las plantas se inicia con la semilla. Debemos tener presente el lugar que ésta ocupa en la vida de la planta si se quiere entender el proceso de GERMINACIÓN.

Una semilla consiste de una planta en embrión o muy joven en estado durmiente o de reposo, una provisión de alimento y una o más cubiertas de la semilla que rodean a la planta joven y a su provisión alimenticia. Así pues, una semilla puede ser dividida en tres partes principales: a).- la planta joven conocida también como el embrión o germen; b).- la provisión de alimento, la cual es almacenada bien sea dentro del embrión o alrededor de él y; c).- la cubierta o cubiertas de las semillas que encierran y protegen a las otras partes. Las semillas de leguminosas no contienen endosperma (porción de reserva alimenticia que está fuera del embrión). La entera provisión alimenticia está almacenada dentro del embrión en las hojas seminales o cotiledones.

2.2.8. Germinación de las Semillas

Cuando las condiciones se vuelven favorables, la planta joven y durmiente o embrión principia a crecer. Este cambio de la condición durmiente a una de actividad y crecimiento es llamado GERMINACIÓN. Para que ésta ocurra, la temperatura debe ser favorable y debe haber presentes suficiente humedad y oxígeno o aire.

Cuando se siembra o planta a la semilla en condiciones apropiadas, el proceso de germinación principia casi de inmediato. Durante los primeros estadios de la germinación, la semilla se hincha y aumenta en tamaño a medida que absorbe agua del suelo. Después de la absorción de agua son segregadas enzimas. Estas sustancias tienen la habilidad de cambiar los almidones a azúcares, éstos son fácilmente disueltos por el agua y son usados con facilidad para la planta joven o el embrión como fuente de alimento.



156333

156333

Todo esto no ocurre, si no hay disponible para la semilla una fuente de agua, pues las semillas no germinan, esto también puede suceder cuando hay un exceso de humedad en el suelo puede impedir o reducir la germinación debido a la falta de aire, el cual es expulsado a medida que se acumula la humedad. El aire, es también necesario para la germinación. La siembra profunda o la formación de una costra en la superficie del suelo puede impedir que llegue suficiente oxígeno en la semilla. También puede retardar la germinación cuando el suelo es rico en materia orgánica y las condiciones son favorables para una descomposición rápida, el bióxido de carbono que es liberada puede reemplazar en gran parte al oxígeno del suelo.

Las semillas en germinación como previamente se indicó se hinchan y aumentan de volumen a medida que absorben el agua. Esto, junto con la iniciación del crecimiento de la planta joven, produce un aumento creciente de presión sobre la cubierta de la semilla, volviéndose está lo suficientemente grande en dos o cuatro días, para romper la cubierta de la semilla, emergiendo entonces la planta joven. seguidamente esta planta hace uso de los alimentos almacenado prosigulendo su crecimiento las raíces saliendo de la parte inferior de la planta crecen hacia el interior del suelo, mientras que las partes superiores penetran a través del mismo emergiendo a la superficie.

La planta consta de tres parte principales, las cuales están presente en la planta joven antes de germinar y se conservan durante la vida de ella a medida que crece y se desarrolla Estas partes son: la radícula, la gémula y el talluelo. La RADÍCULA constituirá la raíz y es la parte de la planta que crece hacia abajo en el suelo; principia en el punto donde se encuentra el polo radical más superior y se extiende de allí hacia abajo, hasta la punta La GEMULA; de esta nacerán las hojas de la nueva planta, principia en el punto donde se encuentra el polo

radical más superior y se extiende de allí hacia arriba hasta el primer nudo. Del TALLUELO nacerá el tallo que es la porción de la planta que comienza en el primer nudo y se extiende hacia arriba.

2.2.9. Germinación y Emergencia del Frijol

En este aspecto nos referiremos al frijol común (frijol negro) que es el más conocido y utilizado en la región. Esta semilla al igual que otras leguminosas, es una planta dicotiledónea. Todas estas plantas tienen en sus semillas dos hojas seminales la reserva alimenticia está almacenada por completo en esta parte que son parte del embrión mismo.

Las células del embrión joven principian a dividirse y a crecer, cuando las condiciones de humedad, temperatura y de aereación sean favorables. El crecimiento durante los primeros estadios es mayor en la raíz y ésta es la primera parte que sale de la cubierta de la semilla. Al mismo tiempo, pero al principio más lentamente, la gémula empieza a alargarse y a empujar hacia arriba para salir a la superficie del suelo; como ésta se encuentra debajo de los dos cotiledones y del tallo, es fácilmente aparente que a medida que se alarga fuerza tanto a los cotiledones como al tallo fuera del terreno. Sin embargo, en lugar de empujarlas hacia arriba, éste toma la posición de un arco; jalando a los cotiledones y al tallo fuera del suelo.

El crecimiento de la gémula cesa poco después que la porción arqueada rompe la superficie del suelo y queda expuesta a la luz, éste se endereza con mayor o menor rapidez dependiendo de la cantidad de luz que reciba; si es abundante, impide el crecimiento de las células en cualquier grado considerable y si es limitada el efecto es contrario, como resultado

de ello la gémula se endereza y al hacerlo jala a los cotiledones y al tallo para que queden fuera del suelo. Al quedar expuestos a la luz, los cotiledones se vuelven verdes continuando con la elaboración del alimento aparte del que producen las hojas situadas arriba de ellos, poco después, éstos mueren, se secan y caen.

El frijol común, tiene una gémula activa, pues su crecimiento es rápido. Aunque hay que aclarar que no todas las plantas dicotiledóneas salen del suelo por medio del crecimiento de ésta; pues el chícharo de olor, el frijol escafiata, el haba y la encima emergen como resultado del crecimiento de porciones del tallo.

Sea cual fuere el tipo de emergencia, para su supervivencia la planta joven depende por completo del alimento almacenado en la semilla hasta que llega a la superficie del suelo y tiene oportunidad de producir hojas. Si las condiciones de crecimiento son favorables, puede quedar una reserva alimenticia aún después de que ha producido hojas encima del suelo, pero si éstas son desfavorables o si la semilla es plantada a demasiada profundidad en el suelo, se puede agotar la reserva alimenticia antes de que se logre la emergencia. En esas condiciones las plantas no pueden completar su emergencia y mueren.

2.2.10. Como elaboran las plantas sus alimentos

Una vez completada la emergencia, las plantas entran a lo que se llama estadio de plántula (embrión que nace), aquí todavía depende en cierto grado de los alimentos de reserva almacenados en la semilla para llevar a cabo sus diversas funciones. Sin embargo, la

planta usualmente se desarrolla lo suficiente como para elaborar su propio alimento volviéndose autosuficiente.

Las plantas verdes manufacturan su alimento por un proceso conocido como FOTOSÍNTESIS; lo cual significa foto-luz y síntesis construir o armar, así la fotosíntesis puede ser interpretada como significado que "la planta arma alimentos en presencia de la luz". Los requisitos que se deben cumplir para que pueda ocurrir; entre ellos se encuentran: a).- la disponibilidad de suficiente luz, bióxido de carbono, de agua y de otros nutrientes esenciales, b).- una temperatura favorable y; c).- la presencia de células vivientes que contienen un material verde conocido como clorofila.

Las raíces extraen el agua del suelo, mientras que el bióxido de carbono se obtiene de la atmósfera y penetra en el vegetal a través de los poros de las hojas, o estomas. En presencia de la clorofila y la luz solar, el agua y el bióxido de carbono reaccionan químicamente formando oxígeno y un azúcar llamado glucosa.

2.2.11. Nutrientes requeridos por las plantas

Los nutrientes vegetales, son las materias primas absorbidas por las plantas para ser usadas en sus diversas funciones.

En la actualidad se reconocen dieciséis elementos como esenciales para el crecimiento apropiado de la planta: carbono, hidrógeno, oxígeno, fósforo, potasio, nitrógeno, azufre,

calcio, hierro, magnesio, boro, cobre, zinc, manganeso, cloro y molibdeno. Un elemento es una sustancia simple que se puede ser descompuesta por procesos químicos.

Las plantas obtienen carbono, hidrógeno y oxígeno del aire o del agua y el resto de los elementos son tomados del suelo. Las leguminosas pueden utilizar nitrógeno del aire cuando están inoculadas en forma adecuada, pero todas las otras plantas obtienen su provisión de nitrógeno de formas como los nitratos, presentes en el suelo más que en el aire.

2.2.12. Como absorben las plantas los nutrientes

Como ya se dijo con anterioridad, las materias primas, bióxido de carbono y agua son tomadas por las plantas y convertidas en azúcar en el proceso de la fotosíntesis. El gas, bióxido de carbono es tomado por las plantas a través de numerosos poros o aberturas pequeñas que se encuentran en las hojas, generalmente en el envés de la misma y son llamados estomas. Ocurriendo unos cuantos en los tallos verdes. Este gas entra en las hojas a través de los estomas como resultado de un proceso llamado difusión. Por difusión todos los gases del aire, en este caso el bióxido de carbono, se desplazan naturalmente de los sitios de mayor concentración a aquéllos de menor concentración, continuando el movimiento hasta que se llega al punto del equilibrio y los gases están distribuidos uniformemente en todas las áreas.

La planta usa continuamente bióxido de carbono para elaborar alimentos, pero este proceso es invertido en la noche cuando éste es expelido por las células de la planta en su respiración. Hasta aquí, sólo se ha considerado la absorción del bióxido de carbono por la

planta. Otros nutrientes como el agua y los elementos minerales son también requeridos para su crecimiento; éstos son tomados por las células, por medio de millones de pelos radiculares situados cerca de la punta de todas las raíces.

Por otra parte, no todo el alimento producido por la planta es usado para construir tejidos nuevos; pues una parte de éste es requerido para proporcionar energía a la planta para que realice sus múltiples funciones. Esta energía es liberada mediante un proceso llamado respiración, que ésta es un función efectuada por todos los organismos que requieren oxígeno para vivir.

A diferencia del proceso de la fotosíntesis, el proceso de respiración es continuo noche y día mientras la planta viva. La fotosíntesis no ocurre durante la noche, así, la planta no puede usar durante ese período el bióxido de carbono y se difunde afuera de las células del aire. Como una generalización, puede decirse que las plantas liberan oxígeno durante el día y bióxido de carbono en la noche.

La planta usa cantidades muy grandes de agua para su crecimiento, pero sólo es retenida una pequeña parte de la cantidad total absorbida; pues al llegar a las hojas, parte de ella es usada en la fotosíntesis, ya que la mayor parte se evapora y escapa por los estomas. Este movimiento del agua fuera de las hojas y al aire que rodea a la planta se llama transpiración.

Para concluir, diré que la germinación es el camino que debe seguir una semilla antes de ser una planta. La madurez de la semilla y su germinación siguen una secuencia directa en la vida de una planta, pues la función de ésta es transportar su planta en embrión a través

de los azares del tiempo y del espacio al lugar y hora donde una nueva planta puede crecer, florecer y, a su vez, producir nuevas semillas.

“La fotosíntesis es uno de los procesos químicos más importantes. Las plantas verdes, a la luz del sol, absorben agua y anhídrido carbónico, fabrican azúcar y liberan oxígeno como producto residual. El azúcar así fabricado puede ser convertido en proteínas y grasas por la planta. Los alimentos de los animales, inclusive del hombre, dependen de las plantas.”⁵

⁵ *Nueva Enciclopedia Temática. tomo 2. pp. 176.*

CAPITULO 3

3. METODOLOGÍA

3.1. Métodos

No hay fórmulas fijas para determinar los métodos más eficaces de la enseñanza. el criterio último será la eficiencia comprobada en el logro de su determinado objetivo en circunstancias iguales o similares. Los métodos pueden utilizarse sólo o combinados. Sin embargo, hay algunas variables que deben tomarse en cuenta como son: los objetivos, las características del grupo y los recursos disponibles.

Por lo tanto, es de gran necesidad marcarse un camino para obtener máximos resultados en nuestra labor docente, pues el maestro debe saber que:

“Método es el camino que se recorre”.⁶ Por consiguiente realizar la labor docente con método se opone a todo hacer casual y desordenado; es decir, utilizar un método es lo mismo que ordenar los acontecimientos para alcanzar un objetivo.

Además que no encontrará en las lecturas sobre métodos didácticos una escalera mecánica para subir al éxito, pues todo esto dependerá en gran medida del interés y la cantidad de trabajo que invierta.

3.2. Métodos didácticos

Estos métodos se centran en organizar y descubrir las actividades convenientes para guiar a un sujeto en el aprendizaje de cualquier estado de cosas, acontecimientos y

⁶ *SANTILLANA, S.A. Diccionario de las ciencias de la educación. p. 239*

acciones. El método viene determinado por la psicología evolutiva y el contenido de la materia. Se ha visto con frecuencia que el niño prefiere los hechos, a las palabras, requiriendo todo esto de la inducción para un mejor entendimiento. De ahí que se requiere que el método didáctico más adecuado deba presentar conjuntamente las vertientes psicológicas y lógicas ofreciendo cada uno métodos propios, que en forma indispensable tienen vigencia en la enseñanza.

3.3. Método Psicocéntrico

Este considera y se adapta al desarrollo y maduración de los intereses, necesidades y capacidades del niño, que es el eje principal en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este método activo coloca al niño como agente, en cualquier circunstancia educativa. En las ciencias, el niño aprende haciendo, y el maestro debe ser el guía y orientador; despertar el interés en los hechos para ejercitar los sentidos y facultades, poniéndolos en contacto con la realidad por medio de la observación, la experimentación y la reflexión. Además de que todas las actividades realizadas previamente por el alumno deben culminar con su enseñanza teórica.

Los métodos activos son aquéllos que tienen en común el pretender aplicar el principio de "actividad en la escuela". Estos han alcanzado un alto desarrollo dentro del movimiento denominado Escuela Nueva.

3.4. Método lógico

Con éste se atiende las exigencias de la materia que se enseña. Puede ser inductivo o deductivo. El primero parte de la observación, llegando a la obtención de leyes con la ayuda

de la intuición al principio y de la deducción al final. Hay que incitar al niño a la búsqueda, a la observación, que sea él quien proponga las experiencias en forma oral o gráfica y obtenga por sí sólo las conclusiones.

La división en partes de un objeto, para su análisis la efectuará el maestro, pues el niño en el primer grado percibe todo globalmente por su sincretismo La clasificación es inadecuada para grados inferiores ya que es una comparación de grupos de cosas, siendo útil en grados superiores. Lo mismo que el método deductivo, es recomendable únicamente para niños mayores de 10 años, pues éste primero atiende el concepto y después el objeto, exponen la ley, después su aplicación, requiere y exige un grado creciente de abstracción y capacidad para generalizar.

3.5. Método científico

Este método fue creado debido al extraordinario desarrollo de las Ciencias Naturales a partir de los siglos XVI y XVII. Fue Francis Bacon quien describe cómo debe proceder el científico: realizando experimentos, registrando sistemáticamente los resultados de las observaciones efectuadas y, finalmente formulando enunciados de carácter legal, basados sobre los rasgos generales que resulten de las observaciones acumuladas. Este método de obtener enunciados legales es conocido como Inducción.

3.6. Método experimental

Con este método se relaciona el psicocéntrico y el lógico Es un método activo, intuitivo-inductivo, ofreciendo lo mejor para aplicarse en el campo didáctico. Participa del carácter pragmático, matemático, simbólico, intuitivo e inductivo.

El trabajo experimental didáctico al igual que el científico consta de tres etapas: observación y experimentación, hipótesis y comprobación experimental Para obtener una observación eficaz R Buyse aconseja: "limitar y concentrar la atención, restringir el campo de dicha atención y un adiestramiento sensorial, para obtener mayor habilidad".⁷

Así también tener siempre en cuenta los procedimientos de experimentación como son:

La observación inmediata: que ésta será siempre dirigida, preparada y controlada por el educador. Este procedimiento es adecuado principalmente para los primeros grados ya que utiliza la percepción sensorial, otorga el hábito de enjuiciar sobre objetos de observación directa, desarrollando en el niño una actitud científica.

Conferencias de demostración: En ésta el docente realiza un experimento en clase a la par que lo explica adecuado por su rapidez y economía ya que muestra cómo se obtienen las conclusiones a partir de la observación.

Trabajo individual o por equipo: En este procedimiento el alumno realiza, bajo vigilancia docente experimentos que le indiquen, implicando esto de antemano una preparación.

Asimismo las condiciones óptimas para realizar observaciones y experimentaciones son:

1. Las observaciones y experimentaciones deben ser espontáneas, libres, guiadas por el educador.
2. Deben dirigirse a objetos inmediatos y diversos.

⁷ *Ibidem.* p. 963

3. Deben ser preparadas de antemano por el maestro.
4. Irá de acuerdo a los intereses del niño.
5. Deben referirse a las condiciones del medio ambiente y aprovechar las circunstancias de circunstancias de cada momento.
6. Después del experimento el alumno efectuará un trabajo de carácter gráfico en que conste un resumen.
7. La escuela dará las condiciones necesarias para el correcto desarrollo de la enseñanza.
8. La actividad del alumno es social, pues la experimentación, realizada individual o por equipos es complementada por la discusión y la búsqueda común de soluciones.

Las ventajas de emplear el método experimental son:

- El experimentador puede hacer que el fenómeno se produzca cuando lo desee, así puede estar perfectamente preparado para observarlo con precisión.
- Puede repetirse sus observaciones en las mismas condiciones, para su comprobación, y puede describir estas condiciones, dando así la posibilidad de repetirlo y lograr una comprobación independiente de sus resultados.
- Puede variar las condiciones de una manera sistemática y anotar las diferencias en los resultados.

"No es el lugar la nota distintiva del método experimental, sino la habilidad para controlar las variables, cuyos dos tipos principales en la experimentación son: las variables dependientes o sean los fenómenos que se desean explicar o predecir, y las variables independientes o condiciones que el experimentador manipula libremente. También existen

las variables extrañas que pueden alterar indeseablemente el resultado de la experimentación por lo que se debe eliminar o neutralizar”.⁸

Un experimento consiste en la variación sistemática de una o más variables independientes y la observación de las reacciones de la variable dependiente. Esta variación debe darse cuando el resto de las variables está bajo control.

3.7. Desarrollo Psicoevolutivo

Para Piaget, el desarrollo del conocimiento “es un proceso espontáneo relacionado con todo el proceso genético del sujeto, tanto de la maduración de su sistema nervioso como de sus funciones mentales; mientras que el aprendizaje es un proceso provocado por situaciones externas, por medio de un agente de un docente, y limitado a un sólo aspecto o problema”.⁹

De esta manera, el niño no puede adquirir la comprensión de un conocimiento si no se tiene la maduración suficiente, puesto que el aprendizaje supone el empleo de estructuras intelectuales previas para la adquisición de un nuevo conocimiento. Por tanto, los mecanismos del aprendizaje dependen del nivel del desarrollo evolutivo del niño, así como de sus experiencias físicas y de la interacción social que favorecen su proceso maduracional.

Asimismo, los sistemas del desarrollo de las estructuras cognitivas pueden ser relacionadas en términos del aprendizaje con los estadios o etapas del desarrollo evolutivo de

⁸ *Ibidem*. pp. 963-964.

⁹ LELAND C. Swenson. *Jean Piaget: una maduración cognitiva*. p. 206.

la inteligencia. Piaget considera que los individuos pasan por etapas cognitivas siguiendo el mismo orden de presentación en que van evolucionando, y especifica las características del “esquema de acción” propias de cada estadio en las cuatro etapas siguientes:

- “El sensoriomotor (0 - 2 años)
- El preoperacional (2 - 7 años)
- De operaciones concretas (7 - 11 años)
- De operaciones formales (11 - 15 años)”.¹⁰

La finalidad de esta tesina es que los niños del primer grado aprendan de manera más objetiva los conocimientos de Ciencias Naturales: la germinación y la manera de cómo se alimenta la planta para sobrevivir. Para esto, se ha tomado en cuenta su desarrollo evolutivo y apoyándose en los métodos mencionados y principalmente en el experimental.

Según observaciones realizadas, estos niños se encuentran en el período preoperacional y tres únicamente en el de las operaciones concretas. Debido a esto, se requiere de mucha paciencia de parte del maestro para realizar con eficacia su labor docente, pues debe saber que el pensamiento preoperatorio es intuitivo, ya que el niño afirma sin pruebas y no tiene la capacidad de demostrarlas o justificarlas, toma todas las cosas desde su punto de vista. Además que:

“El niño preoperatorio entiende bien las situaciones, cuando éstas no presentan excesivas complejidades. El desarrollo perceptivo es grande desde muy temprano, desde las primeras etapas del período sensorio-motor y sus percepciones, imitación y acciones se prolongan en representaciones. Pero apenas la situación es algo más compleja el niño

¹⁰ LIUBLINSKAIA, A. A. *Desarrollo psíquico del niño*. p. 55.

empieza a tener problemas; sobre todo cuando lo que se trata de entender son transformaciones y no situaciones estáticas, cuando el niño está presenciando un proceso y existen aparentes contradicciones de éste".¹¹

Tomando en cuenta que la enseñanza real se produce sólo en la práctica, es indispensable que el docente tenga la habilidad suficiente para recabar y procesar información acerca de las condiciones reales de sus alumnos, así como la de tomar decisiones y resolver situaciones de aprendizaje. La calidad de su actuación personal frente al grupo y de manera determinante el dominio que éste tenga de los contenidos del programa.

3.8. Actividades sugeridas para el desarrollo del tema

Estas serán de acuerdo al desarrollo mental del niño, tanto para la forma de impartir la clase como la evaluación de estos rubros tan importantes como: medio ambiente y salud es indispensable considerar las características inherentes a los niños de esta edad.

Para esto, cada una de las actividades las podemos clasificar en: actividad inicial, actividades de desarrollo y la actividad final que en esta podemos incluir la evaluación.

ACTIVIDAD INICIAL

Para iniciar, se le preguntará a los niños si ya han visto cómo nace una planta y que nos digan que es lo que ésta necesita para sobrevivir. Se les pide que lo dibujen y lo modelen tal y como se lo imaginan, así el maestro se dará cuenta de quienes sí lo saben y quienes no.

¹¹ DELVAL, Juan. *La construcción del conocimiento en la escuela*. p. 54.

Posteriormente se hablará de la semilla, y que ellos mencionen cuáles conocen, lo cual se les pedirá también lo dibujen y modelen. Enseguida se les preguntará ¿les gustaría observar como nace una plantita?, los que quieran pueden traer para mañana: frijol, algodón, latitas y frascos vacíos; que y o traeré el mio también (el maestro llevará lo suficiente para que todos realicen la actividad). Estas actividades se realizarán en una sola clase de una hora aproximadamente o más dependiendo del interés del niño.

ACTIVIDAD DE DESARROLLO

Todo el material solicitado previamente se verificará si lo han llevado y los que no lo hayan hecho es el maestro quien se los proporcionará para que todos lleven a cabo su experimento al mismo tiempo.

Primeramente se pondrán semillas en los recipientes (frascos, vasos, latitas o platos desechables), unos se le pondrán: a). semillas en el algodón con agua, b). semillas en el algodón sin agua, c). semillas con tierra húmeda, d). semillas con tierra seca o con arena, e). algunos frascos se taparán, otros no. La finalidad de poner las semillas en diferente situación es para que el niño se dé cuenta, en qué parte la semilla germina más rápido.

Este experimento se llevará a cabo en un rincón del aula en donde el niño llevará un registro diario de sus observaciones realizadas para averiguar así de que manera se efectúa la germinación o nacimiento de una nueva planta. En el rincón se le pondrán letreros como:

- ¿Pueden germinar las semillas sin agua?
- Regaremos un planta todos los días
- No regaremos otra

- Pondremos una en la gaveta del escritorio
- Veremos en cuál de ellas germinan más rápido los frijoles
- ¿Germinará la que está tapada?

Su registro lo iniciarán desde el momento en que colocan sus semillas en los recipientes y lo harán en una hoja donde consignen, de manera ordenada los datos de su experimento, pues éstos serán de gran ayuda para él y para su maestro. Pues, cuando se proyecta un experimento, conviene que todos estén seguros del propósito perseguido. Esto es especialmente necesario cuando la experimentación insume algo de tiempo; también el cuando se presentan diversas hipótesis conviene escribirlas para tenerlas todas en cuenta. Con este registro los niños abarcarán al finalizar todos los hechos acumulados antes de sacar conclusiones.

Al hacer todo esto el niño se dará cuenta que las semillas que germinan más rápido son las que están en la obscuridad, pero que a cierto tiempo necesita de la luz del sol para poder desarrollarse de una manera normal. Al sacar la planta cambia totalmente el color de las hojas, creciendo con más rapidez. El niño nota que la planta no sólo necesita tierra y agua para vivir, sino que también aire y luz del sol.

ACTIVIDAD DE CULMINACIÓN

Una vez terminado el experimento o por lo menos después de haberlo proyectado, se puede permitir que lean y confirmen, pues el libro debe ser la fuente de verificación. No tiene sentido que los alumnos hagan el experimento para verificar si lo dicho en el libro está bien. Por lo general, lo que dice el libro es lo correcto.

Ya nacida la planta se puede explicar por medio de láminas ilustradas cómo la planta se alimenta, de dónde lo obtiene y concluir con que lo reconozcan como un ser vivo que nace, se alimenta, crece, se reproduce y muere. Es conveniente que el alumno realice los dibujos y los modelados con plastilina para que al finalizar compare lo que antes imaginó con lo real.

3.9. Medios de enseñanza

En el desarrollo de las actividades se pueden observar los diferentes métodos y el conjunto de operaciones que realiza el maestro para organizar los factores y actividades que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje de un determinado contenido curricular; o sea que abarca el conjunto de actividades que éste despliega antes, durante y después del momento de la clase con el fin de facilitar el aprendizaje de los alumnos.

Las técnicas didácticas se consideran medios de enseñanza y que el maestro debe tener la habilidad suficiente para conjugarlas con otros aspectos para sacar mayor provecho. En esto se utiliza el trabajo individual, por equipos, láminas, dibujos, modelados, experimentos, libros, cuadernos y plastilina.

3.10. Evaluación

Todo trabajo realizado por el niño, en el aula o fuera de ella, tiene que ser evaluado ya que esto nos informará sobre los conocimientos adquiridos, habilidades, intereses, actitudes y hábitos de estudio; todo este proceso comprende además de los diversos tipos de exámenes, otras evidencias de aprendizaje como son: trabajos, reportes y discusiones.

“La evaluación como actividad indispensable en el proceso educativo puede proporcionar una visión clara de los errores para corregirlos, de los obstáculos para superarlos y de los aciertos para mejorarlos”.¹²

Para realizar la evaluación se empleará las listas de cotejo (autoevaluación y coevaluación), pruebas objetivas, tanto para corroborar conocimientos como actitudes de respeto y protección del medio. Se realizarán guías de observación constante, para llevar a cabo la evaluación permanente y así darse cuenta de los logros que gradualmente van obteniendo tanto el alumno como el maestro de la consecución de los objetivos establecido y de los que surgen en el mismo proceso.

¹² OLMEDO, BADIA, Javier. Evaluación pedagógica en el nivel, Trabajo inédito para examen de grado. p. 5.

CONCLUSIONES

Una característica de los maestros de los primeros grados; es la excesiva preocupación por la enseñanza de la lecto-escritura (español) y la enseñanza de los números del uno al cien (matemáticas). Este accionar del docente conlleva a la postergación de las demás materias como es el caso de las ciencias naturales, que a la vez, atrae como consecuencias la obstrucción de la capacidad de observación, la falta de interacción con el medio, y la no comprensión de funcionamiento del desarrollo de nuestro organismo; soslayando así la educación integral que se persigue.

Las Ciencias Naturales, es una materia de suma importancia que debe figurar en la educación de las generaciones jóvenes, puesto que, en estos momentos no sólo se lucha por el nivel económico, sino también por la protección de la ecología, por los problemas de la contaminación y la lucha por enfrentar las enfermedades; tales problemas son consecuencias de la falta de concientización, conocimiento y de interacción entre la madre naturaleza y la sociedad.

Hoy sabemos que el proceso educativo, de formación intelectual del individuo depende de la riqueza cultural, artística y científica de la sociedad en la que se vive históricamente. Desde luego, que viene siendo la familia la primera institución donde el niño incorpora valores, actitudes y sentimientos a su vida, pero es la escuela donde el individuo entra a un contexto más amplio, interactúa con niños de características diferentes, ya sean económicos, culturales o psicológicos, por tales razones, hablamos de grupos heterogéneos.

La escuela es el lugar donde se imparte una educación, metódica, es decir, tiene objetivos bien definidos, actividades y estrategias: elementos que son retomados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, esta dicotomía en los momentos modernos ya no puede seguirse entendiéndolo de forma tradicional a la luz de la teoría receptivista que se caracteriza por la pura transmisión de contenidos y que sólo conduce a una separación del mundo abstracto del concreto, en donde el alumno pierde la relación que deben tener los conocimientos que se imparten en la escuela con los problemas que se viven en el contexto social. Por eso es importante la interacción del individuo con el medio, ya que esto da lugar a la construcción del conocimiento.

Sabemos que el conocimiento se produce en la investigación práctica o teórica, y se produce, por su naturaleza misma, no para el consumo de quién lo produce, sino para su sociabilización. Esa mentalidad sociable y progresista de los villafloreses, ha constituido la base para el engrandecimiento de la ciudad y del municipio mismo; se puede decir que para el logro de esto, mucho han contribuido los diferentes centros educativos y culturales existentes en el mismo.

Respecto a la enseñanza, se puede afirmar con satisfacción que el método experimental fue de gran ayuda para el niño ya que le permitió reconstruir situaciones de aprendizaje en las que se convirtieron en pequeños experimentadores, pues durante el desarrollo de las actividades entraron en contacto directo con su entorno, en las que se les dieron oportunidades para construir sus normas de conocimiento a través de su propio razonamiento.

Por otra parte, para que el niño reconstruya su conocimiento es conveniente que el maestro logre fomentar la observación mediante situaciones de aprendizaje dando lugar a que el alumno observe, cuestione, formule hipótesis y sea el mismo espectador de las verificaciones de sus hipótesis.

La realidad siempre incluirá más de lo que expresa en las explicaciones el docente.

El estudio de las Ciencias Naturales ayuda al alumno a conocer, apreciar y aprovechar mejor los recursos del medio, también propicia el desarrollo de su habilidad para buscar explicaciones racionales de lo que sucede a su alrededor. La mayoría de los temas en esta área son aptos para llevarlos a la práctica de manera objetiva. Así pues, el tema elegido: la germinación, tema fácil de experimentar a fin de que los alumnos puedan dibujar, anotar o comentar la transformación de la semilla y de esta forma llegar a sus propias conclusiones que serán confrontados con información de los libros referentes al tema en cuestión. Al establecer esta interacción entre sujeto cognoscente (alumno) y objeto de conocimiento (contenido) estaríamos hablando de una reconstrucción del conocimiento, a la vez que nuestros alumnos cultivan su capacidad de observación, análisis, discusión y principalmente de comunicación.

Al observar el proceso de germinación, el niño incorpora a su historia personal el concepto de cambio o de transformación induciéndole a considerar que no hay nada estático ni absoluto, mucho menos eterno.

BIBLIOGRAFÍA

- BELTRAN, Virgilio, ANDRADE, Victoria, LINARTE, Ricardo y ROSADO, Daffny. Ciencias Naturales Uno. México, Editorial Trillas, 1982. p. 45.
- CAD. La Evaluación en la Escuela Primaria. México, SEP. p. 115.
- CASTRO, A. José Luis. Monografía General de Villaflores. México, Inédito. 1980.
- DELORIT, J. Richard. y AHLGREN Henry L. Producción Agrícola. México, Editorial Continental, 1985. pp. 16 - 17.
- DELVAL, Juan. La Construcción del Conocimiento en la Escuela. Barcelona, Lala, 1983. p. 54.
- ENCICLOPEDIA DE LAS CIENCIAS. Vida de las Plantas y de los Animales. México, Editorial Cumbre, 1984. Vol. 6 pp. 2 - 10.
- ESCOBAR V. Gustavo A. La Educación. México, UPN, 1986. p. 226.
- KAMAIL, Constance. Principios pedagógicos derivados de la teoría de Piaget. Buenos Aires, Huemul, 1981. p. 369.
- LAGEMAN, John. Procedimientos que desalientan al niño creativo. Buenos Aires, Paidós, 1978.
- LELAND C. Swenson. Jean Piaget: Una teoría maduracional cognitiva. Buenos Aires. Paidós 1984, p. 206.
- LIUBLINSKAIA, A.A. Desarrollo psíquico del niño. México, Grijalvo, 1971. p. 55.
- MADARIAGA, C. René. Villacorzo: Historia, Presente y Futuro. México, H. Ayuntamiento Municipal, 1993.

MAÍN Ocampo Juana. Ecología. México. Editorial Patria. 1985. pp. 17 -18 y 37 - 39.

MORENO, O. Columba, OCHOA, Q. Virginia, MARQUEZ, M. Rosa M., MIRANDA, S. Armando. Biología 2. México. Fondo Educativo Interamericano. 1982. pp. 67 - 69.

NUEVA ENCICLOPEDIA TEMÁTICA. Historia de la vida de las plantas. México. Editorial Cumbre, 1984. Tomo II, pp. 119 - 180.

OLMEDO, B. Javier. Evaluación Pedagógica en el nivel Primaria. México. S.E.P. 1993.

ROSADO, Daffny, AMADOR, Carlos, ACOSTA, M. de la Luz, ZAVALA, A. y MENDOZA, Olga. Biología II. México, Editorial Trillas, 1982. pp. 68 - 72.

SANTILLANA, S.A. Diccionario de las ciencias de la educación. Madrid, Ediciones Elfo, 1983. pp. 963 - 964.

S.E.P., S.E.D.U.E., S.S.A., Introducción a la Educación Ambiental y la Salud Ambiental. México. Comisión Nacional de los Libros de Texto Gratuitos, 1987. pp. 34.

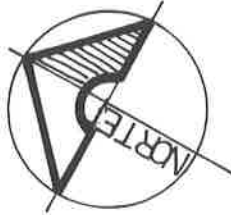
SMALWOOD William L. GREEN, Edna R. Biología. México, Publicaciones cultural, 1986. pp. 267.

ANEXOS

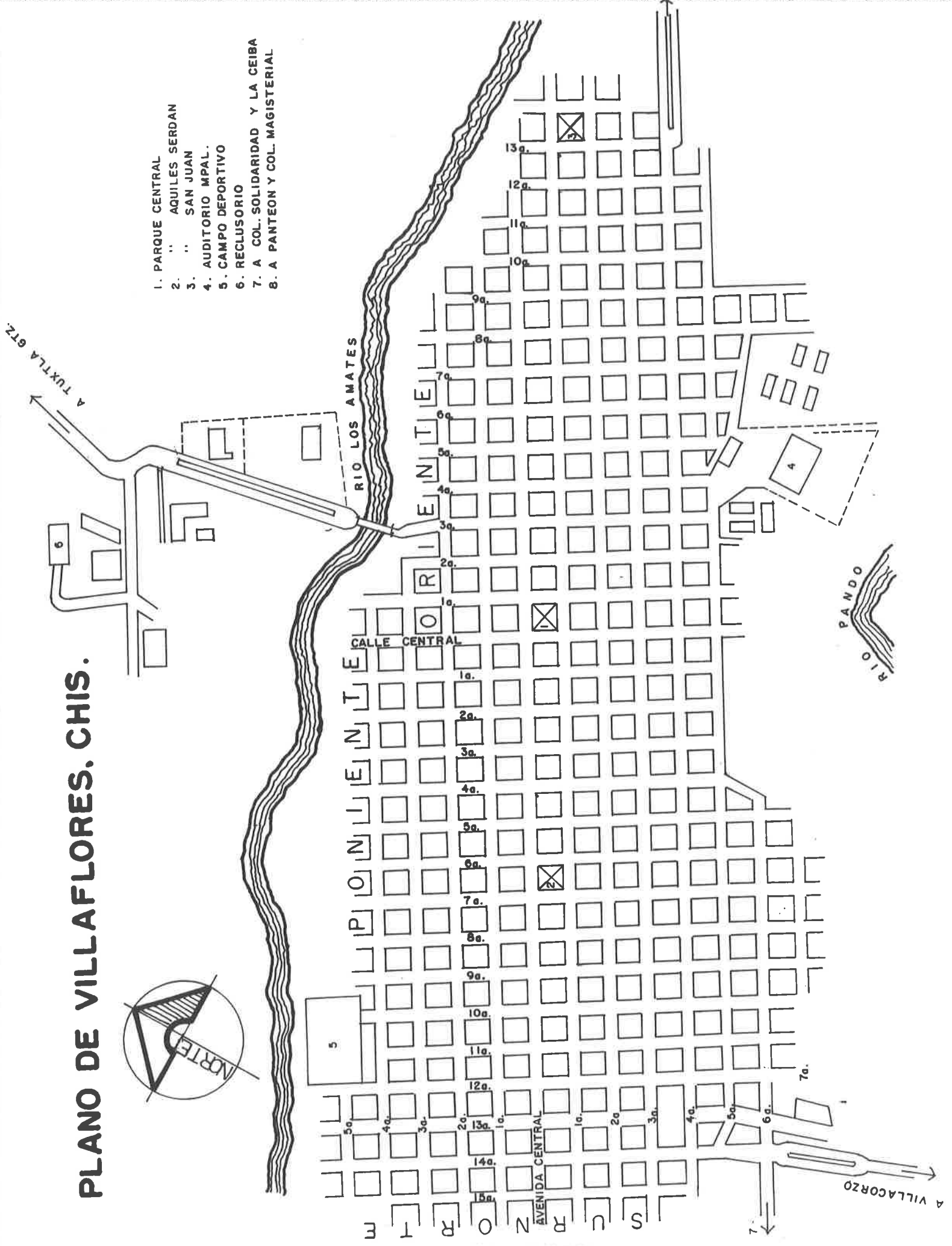
SECCIÓN A: GRÁFICO

SECCIÓN B: FOTOGRAFICO

PLANO DE VILLAFLORES, CHIS.



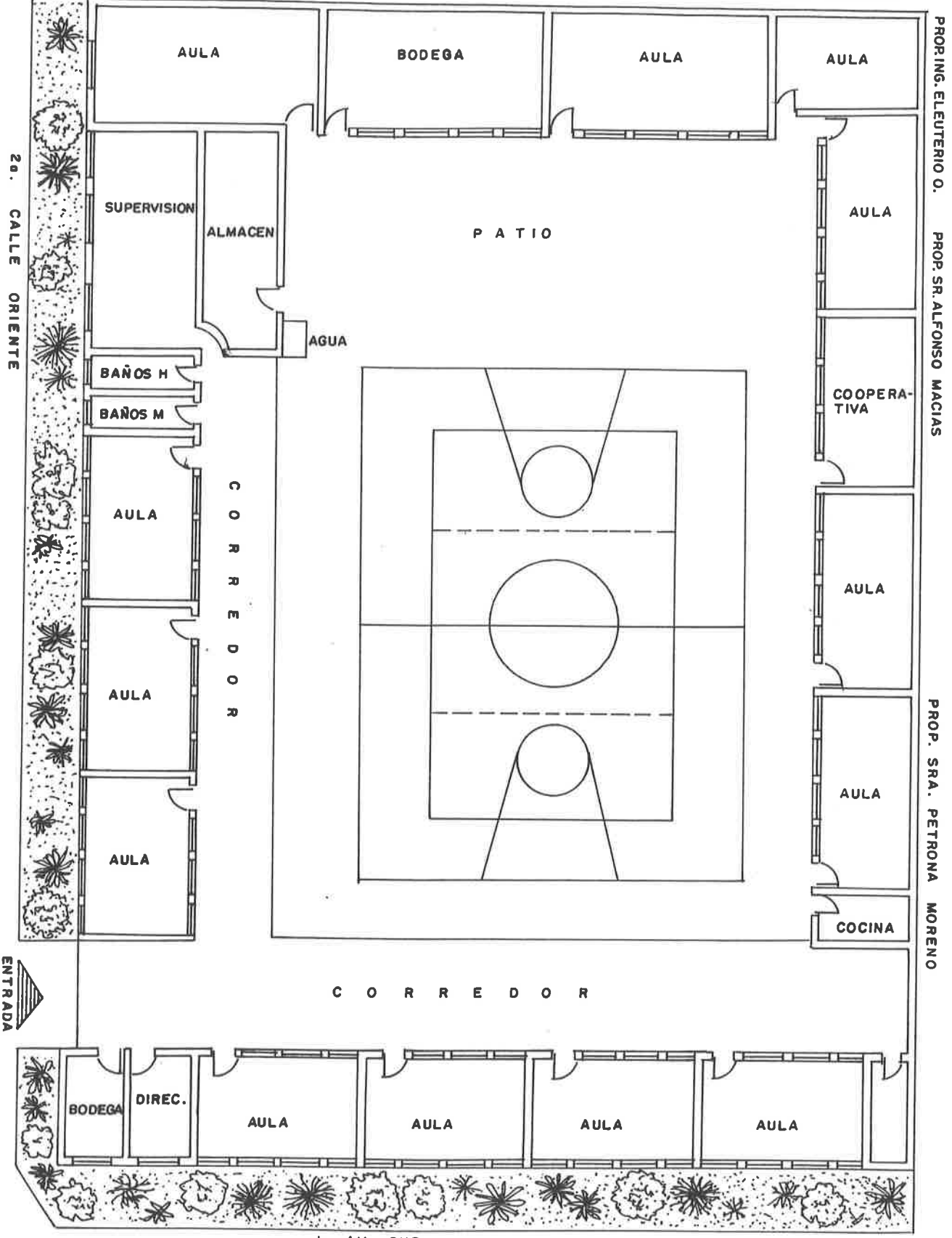
- 1. PARQUE CENTRAL
- 2. " " " " " " AQUILES SERDAN
- 3. " " " " " " SAN JUAN
- 4. AUDITORIO MPAL.
- 5. CAMPO DEPORTIVO
- 6. RECLUSORIO
- 7. A COL. SOLIDARIDAD Y LA CEIBA
- 8. A PANTEON Y COL. MAGISTERIAL



PROP. SR. JAIME ZUART

PROP. SRA. ALEJANDRINA MACIAS

PROP. SR. ASUNCION CAMACHO



PROP. ING. ELEUTERIO O.

PROP. SR. ALFONSO MACIAS

PROP. SRA. PETRONA MORENO

N

ESC. 1:25

SUP. TOTAL
40 x 55 m.



ESCUELA PRIMARIA URBANA FEDERAL
" JOSE VASCONCELOS "

070PRI567Z

VILLAFLORES, CHIAPAS.

GUÍA DE OBSERVACIONES

1. ¿En la actividad inicial la mayoría dibujó como se imaginaron la planta?
SI NO
2. ¿La mayoría supo qué es lo que necesitan las plantas para sobrevivir?
SI NO
3. ¿Llevaron todos los niños su material o hicieron su germinación?
SI NO
4. ¿Pudieron modelar y hacer los dibujos observados en los germinadores?
SI NO
5. ¿Llevaron todos en forma correcta la secuencia de la germinación?
SI NO
6. ¿Se dieron cuenta de cuáles son las condiciones necesarias para la germinación de la semilla?
SI NO
7. ¿Se percataron de los cambios principales que tienen lugar durante la germinación de la semilla?
SI NO
8. ¿Pudieron observar y percatarse de cuáles son las partes principales de la planta?
SI NO
9. ¿Se dieron cuenta en qué parte la semilla germina más rápido?
SI NO
10. ¿Todos los registros les salieron iguales?
SI NO

- | | | | |
|-----|---|----|----|
| 11. | ¿Confirmaron todos qué es lo que la planta necesita para su crecimiento? | SI | NO |
| 12. | ¿En su texto verificaron todos que lo observado en su experimento fue lo correcto? | SI | NO |
| 13. | ¿Llegaron todos a una misma conclusión? | SI | NO |
| 14. | ¿Todos los niños pueden ya dibujar en forma correcta la secuencia del - proceso de germinación? | SI | NO |
| 15. | ¿En la evaluación, salió bien el grupo? | SI | NO |
| 16. | ¿Hubo que hacer muchas reafirmaciones? | SI | NO |
| 17. | ¿Habrá necesidad de repetir alguna actividad? | SI | NO |

REPORTES

DE LA PREGUNTA NÚMERO 1

Sí, la mayoría lo realizó, siendo un 70% la que lo hizo de manera correcta y los sobrantes hicieron el dibujo de la planta ya grande, lo que quiere decir que éstos últimos aún no tienen nociones de cómo nace la plantita.

DE LA PREGUNTA NÚMERO 2

Sí, un 100% del grupo lo supo, pero no lo dijeron de manera completa, únicamente piensan que es agua lo que necesita la planta para sobrevivir.

DE LA PREGUNTA NÚMERO 3

Con mucho entusiasmo todos llevaron su material para hacer ellos mismos su germinador, y así todos se dieron cuenta que no es sólo agua lo que necesita la planta para su supervivencia.

DE LA PREGUNTA NÚMERO 4

Sí, todos hicieron su dibujo y después su modelado de lo observado en los germinadores, esta actividad fue muy amena y divertida para ellos.

DE LA PREGUNTA NÚMERO 5

Para esta actividad, se les facilitó unas hojas de papel bond (tamaño carta) para que ellos mismos fueran elaborando y percatándose cada uno de los cambios que la semilla iba teniendo, y sí todos lo llevaron en forma correcta.

DE LA PREGUNTA NÚMERO 6

Sí, en verdad todos se dieron cuenta de cuáles son las condiciones necesarias para la germinación de la semilla, ya que se hicieron germinadores:

- que no le poníamos agua
- Que le poníamos demasiada agua y se tapaban los frascos
- En los botecitos con tierra, pero se hacía la siembra demasiada profunda.
- Y colocamos uno en la gaveta del escritorio.

Y observaron que todas estas semillas no crecieron formalmente, pues no contaban con las condiciones necesarias para ello, como las demás que se sembraron y se cuidaron de manera correcta. De las semillas mal cuidadas y mal sembradas, no crecieron, se ahogaron, con la siembra demasiado profunda no logró germinar y la de la gaveta creció rápido, pero con las hojas amarillas.

DE LA PREGUNTA NÚMERO 7

Sí, se percataron perfectamente de todos los cambios que la semilla va teniendo durante el período de crecimiento, pues lo demostraron en los registros que llevaban así como en los dibujos y modelados que realizaban.

DE LA PREGUNTA NÚMERO 8

Como el trabajo ellos lo iban realizando se dieron cuenta de los cambios que tenía su plantita así como las de sus compañeros, y obviamente fueron conociendo cada una de las partes de la planta.

DE LA PREGUNTA NÚMERO 9

Sí, se dieron cuenta que la semilla germina más rápido en la obscuridad, pero nada más que con las hojas amarillas.

DE LA PREGUNTA NÚMERO 10

Sí, todos los registros salieron iguales, aunque hay que aclarar que hay niños que dibujan muy bonito y otros no, pero sí se puede afirmar que el 100% del grupo tiene bien definido el concepto de lo que es la germinación.

DE LA PREGUNTA NÚMERO 11

En realidad, todo el grupo confirmó que no sólo tierra y agua necesita la planta para sobrevivir, sino que también aire y luz solar.

DE LA PREGUNTA NÚMERO 12

Al trabajar en el libro de texto, todos se dieron cuenta y confirmaron que todo lo observado en su experimento fue lo correcto.

DE LA PREGUNTA NÚMERO 13

Para cerciorarme si todos había llegado a la misma conclusión, se les pidió hicieran un dibujo donde se pudiera observar con claridad el proceso de germinación. El 100% del grupo lo hizo de manera satisfactoria.

DE LA PREGUNTA NÚMERO 14

Sí, todos los niños pueden ya dibujar y modelar de manera correcta el proceso de la germinación.

DE LAS PREGUNTAS NÚMERO 15, 16 Y 17

En la evaluación el 100% del grupo salió bien, por lo cual no hubo necesidad de hacer ninguna reafirmación ni repetir actividad alguna.

EVALUACIÓN DE CIENCIAS NATURALES " GERMINACIÓN "

ME LLAMO: _____

MI ESCUELA SE LLAMA: _____

GRADO: _____ GRUPO: _____

INTRUCCIONES: Tacha la respuesta correcta.

1. ¿Cómo se pone el frijolito el primer día de que lo ponemos en el germinador?



duro



se hincha



se abre

2. ¿En qué germinador va más avanzado el proceso de germinación?



3. ¿Qué planta creció más rápido?



La semilla que pusimos con tierra

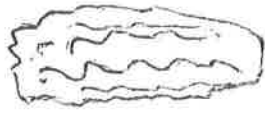


La que pusimos en el frasco y luego lo tapamos

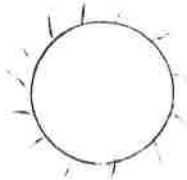


La que pusimos en un frasco y luego lo metimos dentro de la gaveta del escritorio.

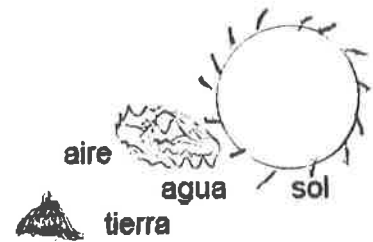
4. La planta para su crecimiento necesita:



agua



sol



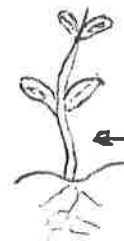
5. ¿Por donde crees tú que la planta absorbe o toma el agua?



hojas

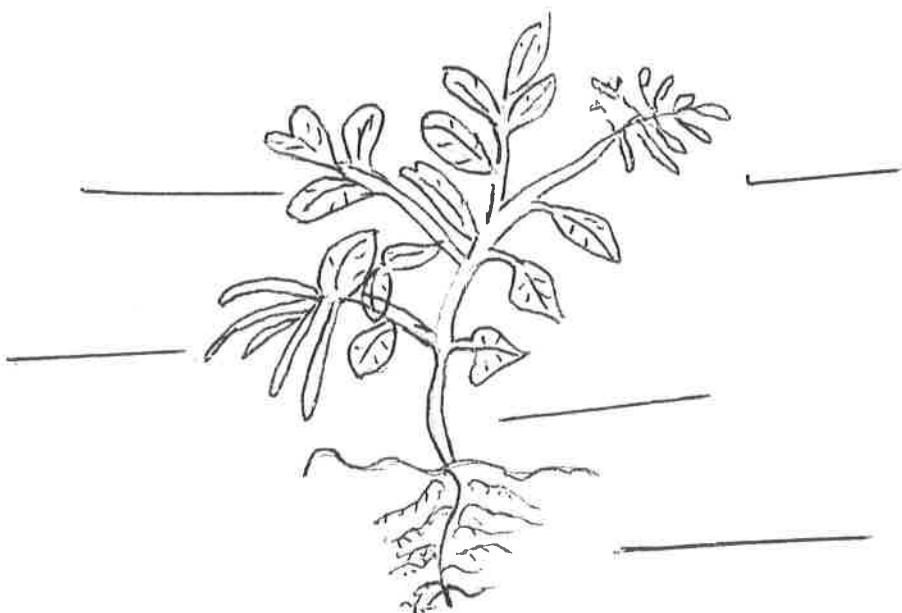


raíz



tallo

INDICACIONES: Escribe los nombres de las partes de la planta



Raíz

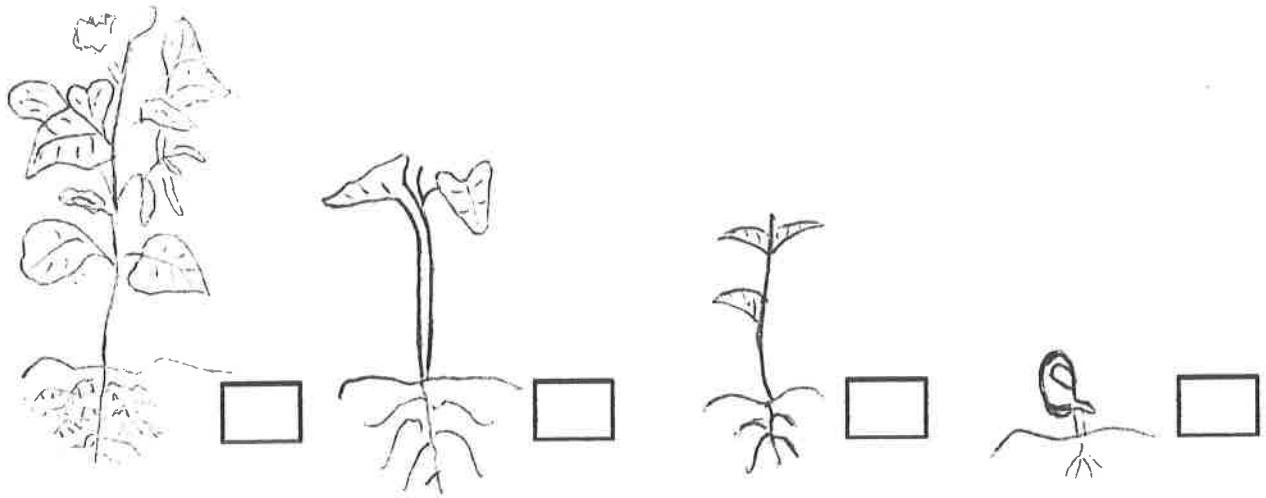
Flores

Hojas

Tallo

Fruto

INDICACIONES: Coloca la numeración del 1 al 4 según la secuencia del crecimiento de la planta.



6. Como puedes observar, el frijolito ya nació, creció, dió florecitas, también muchos frijolitos, se los cortamos. Finalmente qué pasa después con la planta?
Encierra lo que creas conveniente.

a) VUELVE A NACER

b) SE MUERE

c) SIGUE CRECIENDO

EVALUACIÓN DE
CIENCIAS NATURALES
" GERMINACIÓN "

ME LLAMO: Storiana Couto Lopez

MI ESCUELA SE LLAMA: Jose Lacort

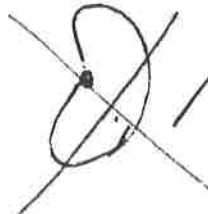
GRADO: 1º ESO GRUPO: B

INTRUCCIONES: Tacha la respuesta correcta. *Calificación: 10*

1. ¿Cómo se pone el frijolito el primer día de que lo ponemos en el germinador?



duro

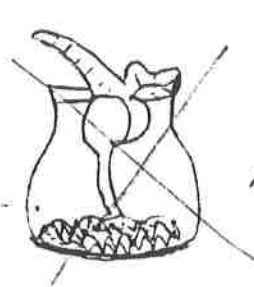


se hincha



se abre

2. ¿En qué germinador va más avanzado el proceso de germinación?



3. ¿Qué planta creció más rápido?



La semilla que pusimos con tierra



La que pusimos en el frasco y luego lo tapamos



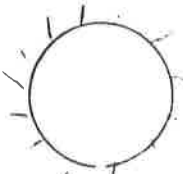
La que pusimos en un frasco y luego lo metimos dentro de la gaveta del escritorio.

156333

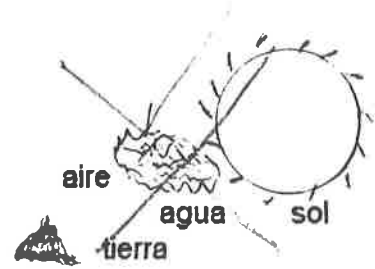
4. La planta para su crecimiento necesita:



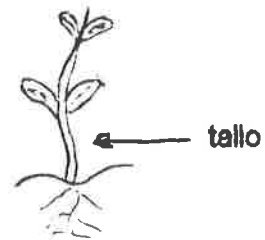
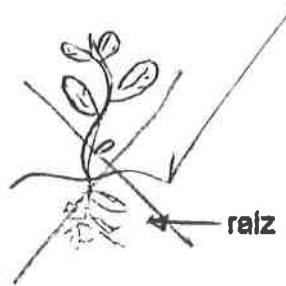
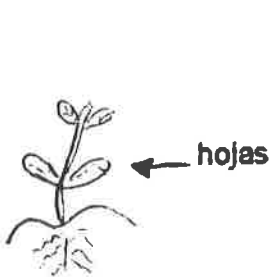
agua



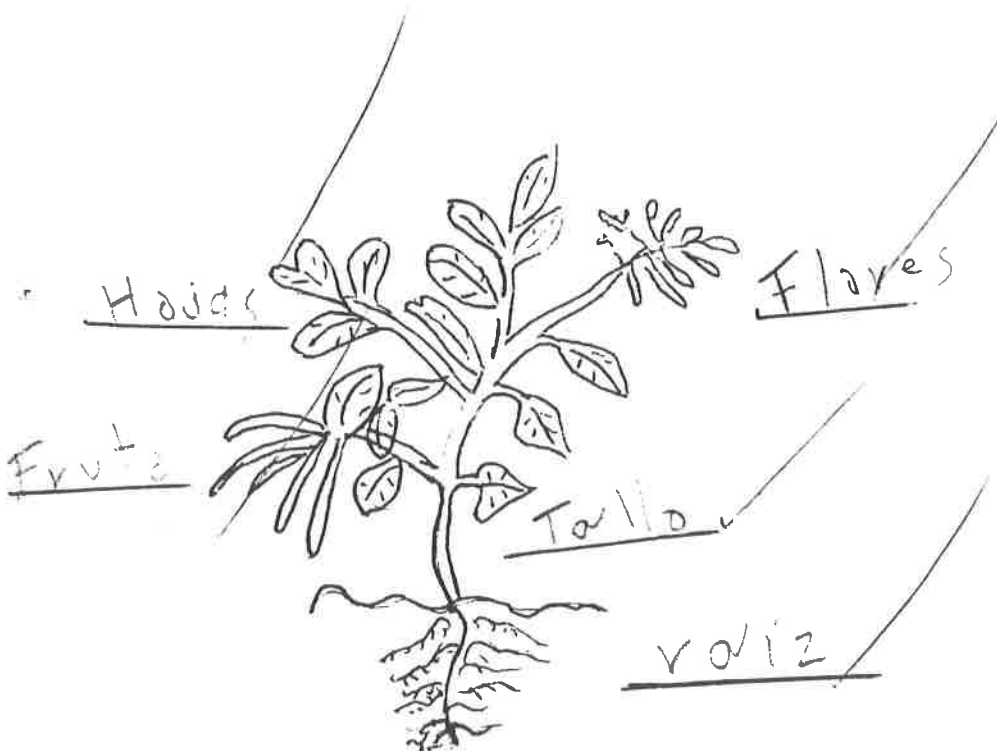
sol



5. ¿Por donde crees tú que la planta absorbe o toma el agua?

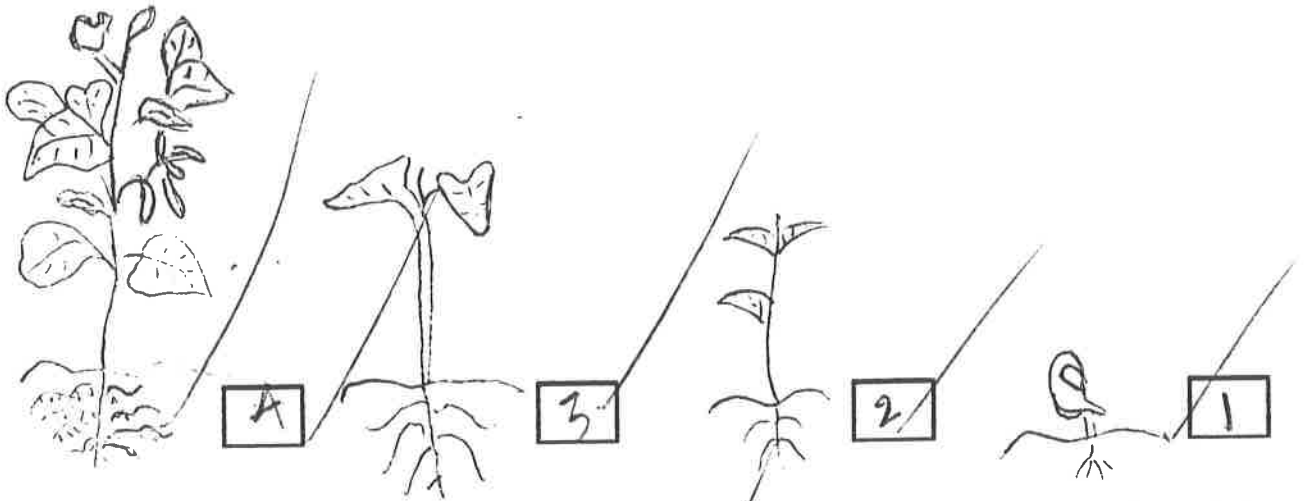


INDICACIONES: Escribe los nombres de las partes de la planta



- Raíz
- Flores
- Hojas
- Tallo
- Fruto

INDICACIONES: Coloca la numeración del 1 al 4 según la secuencia del crecimiento de la planta.



6. Como puedes observar, el frijolito ya nació, creció, dió florecitas, también muchos frijolitos, se los cortamos. Finalmente qué pasa después con la planta? Encierra lo que creas conveniente.

a) VUELVE A NACER

~~b) SE MUERE~~

c) SIGUE CRECIENDO

Registro de observaciones

el fríjolito se hincha

Le empieza a salir raíz y el tallo se arquea

el tallo arqueado se alarga



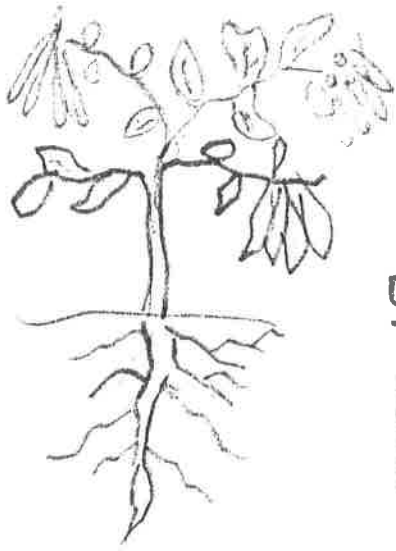
Comienza a salir las hojitas
el tallo se endereza, las hojitas
se abren. pero todavía tie
prendido el fríjolito que se
abrió



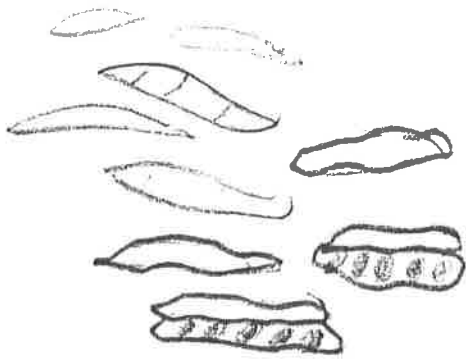
empieza a crecer mas la
plantita. ya se le cayeron
los fríjoliticos del tallo
tiene mas grande la raíz

La planta que sembramos en
el bote grande con mas tierra
y la cuidamos y ya está
dando flores.





Le salieron vainitas
con frijolitos, despues
se hicieron amarillas las
vainitas y tambien las
hojas



Cortamos y abrimos
las vainitas y ten
ian
unos frijolitos ne
gras

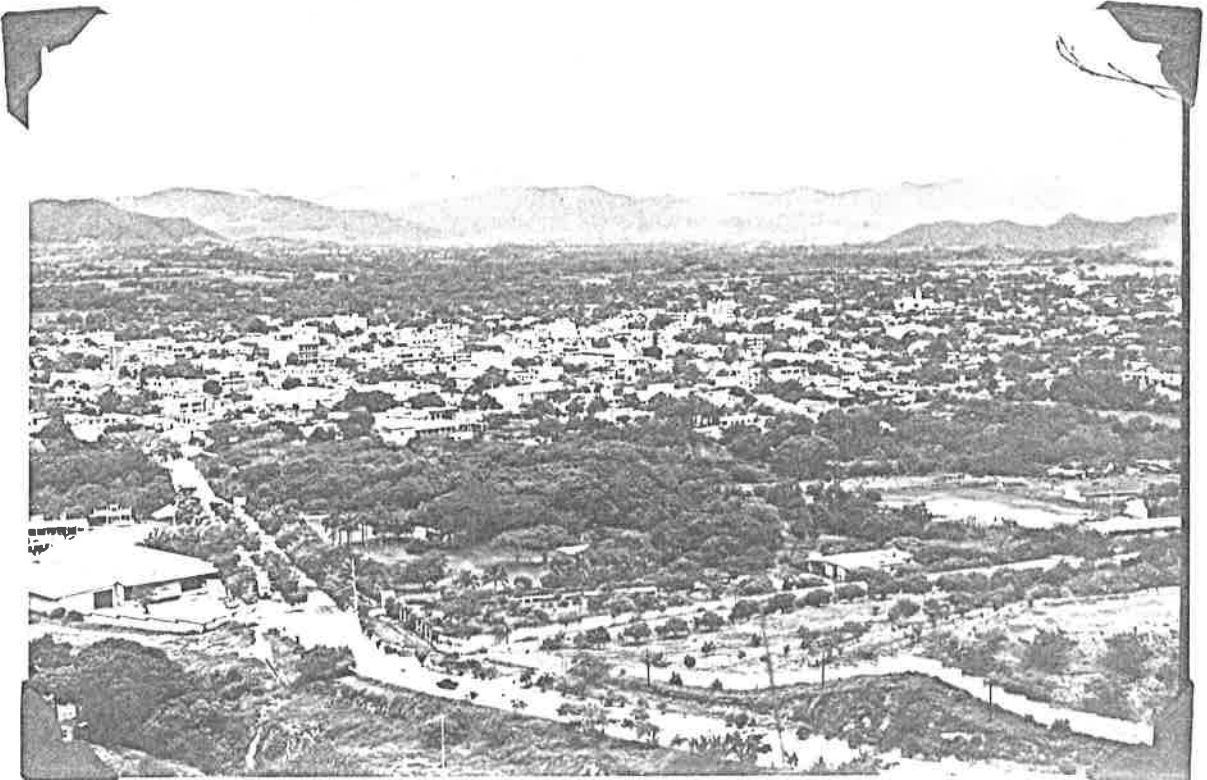
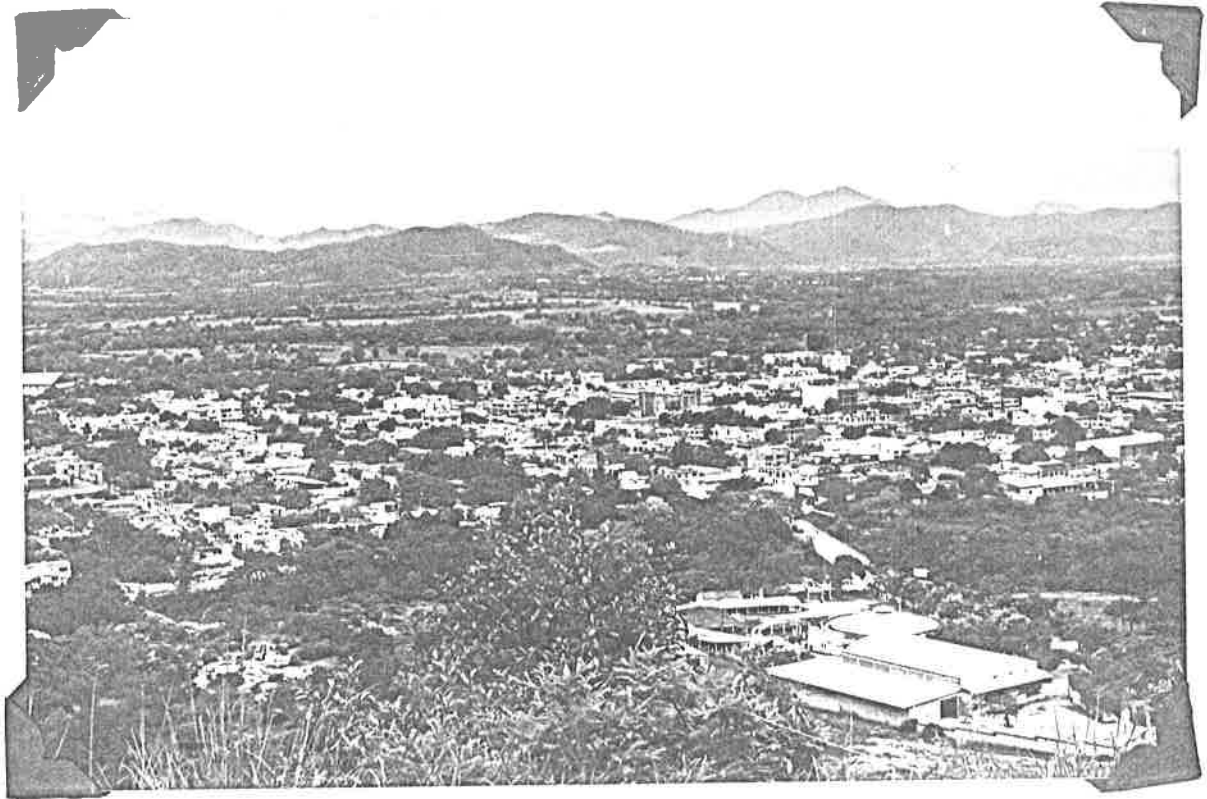


a la planta se le
cayeron las hojas
y se seco tambien
se murio por que ya
no dio mas hojitas

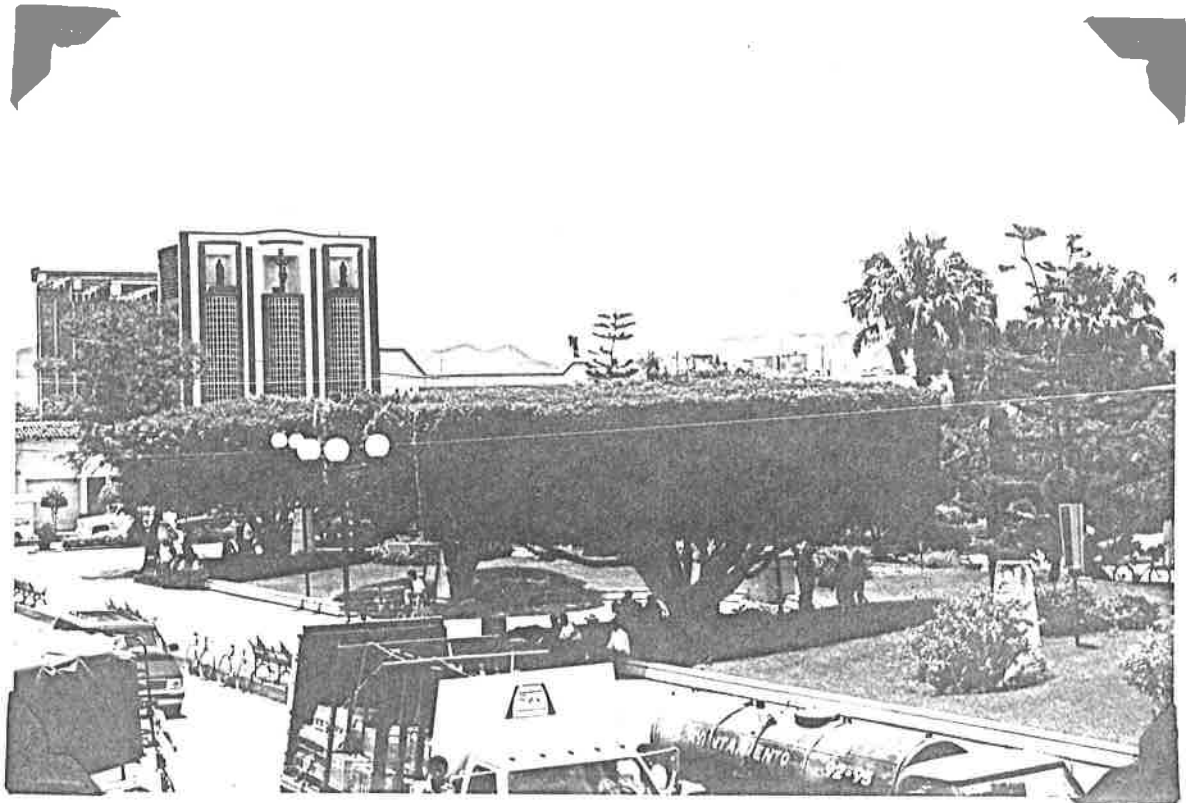
SECCIÓN B: FOTOGRAFICO

- * **Vista panorámica de la comunidad**
- * **Dos vistas del parque central**
- * **Fachada de la Presidencia Municipal**
- * **Urbanización**
- * **Entrada de la escuela**
- * **Fachada de la escuela**
- * **Cancha de Basquetbol**
- * **Grupo a mi cargo**
- * **Germinadores**
- * **Niños haciendo modelados y dibujos**
- * **Dando indicaciones para llevar a cabo el registro de observaciones**
- * **Trabajando por equipos para hacer sus observaciones y registrar-
lo.**
- * **Niños trabajando por equipos en el rincón vivo.**

VISTA PANORÁMICA DE LA COMUNIDAD



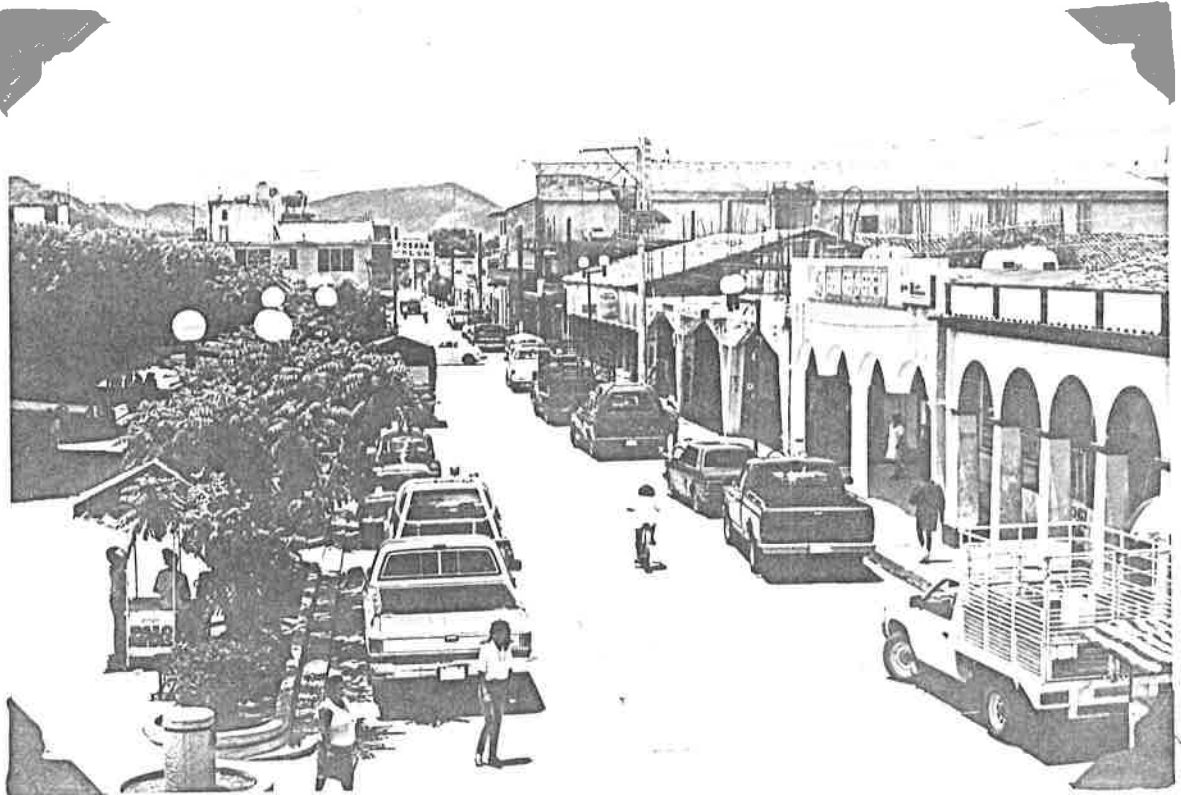
DOS VISTAS DEL PARQUE CENTRAL



FACHADA DE LA PRESIDENCIA MUNICIPAL



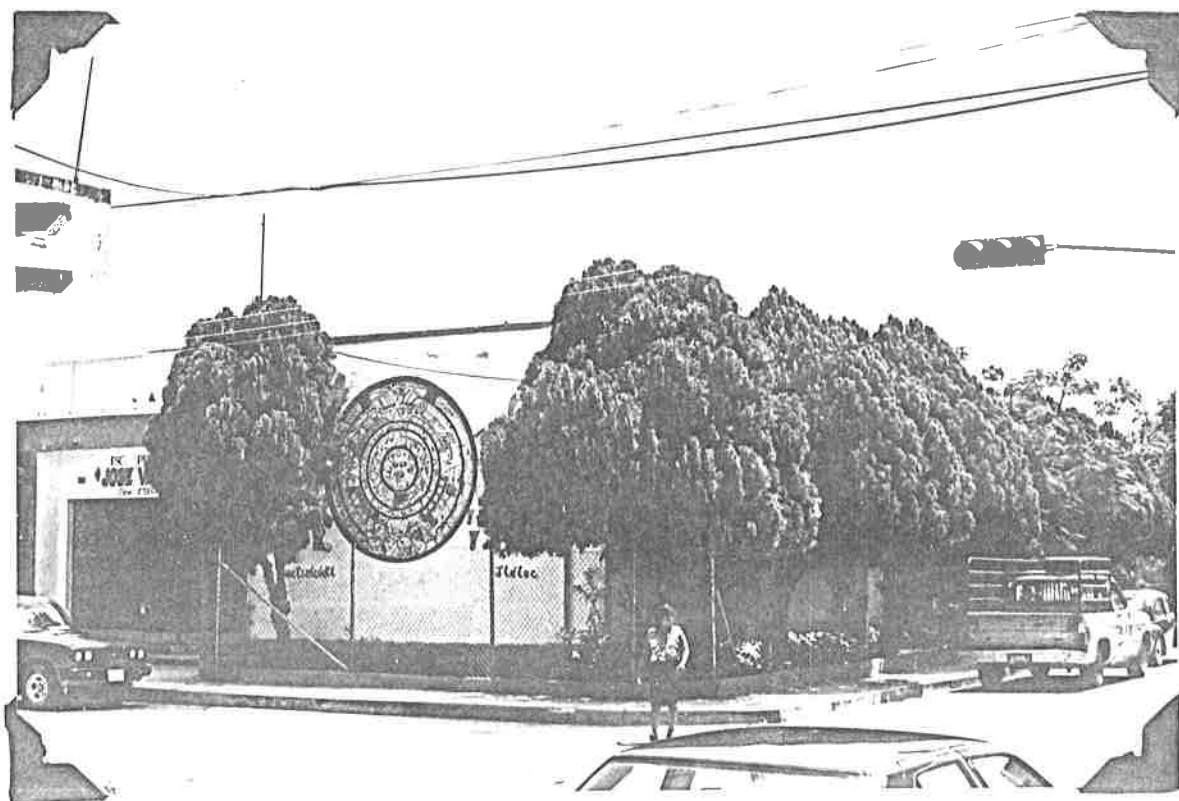
URBANIZACIÓN



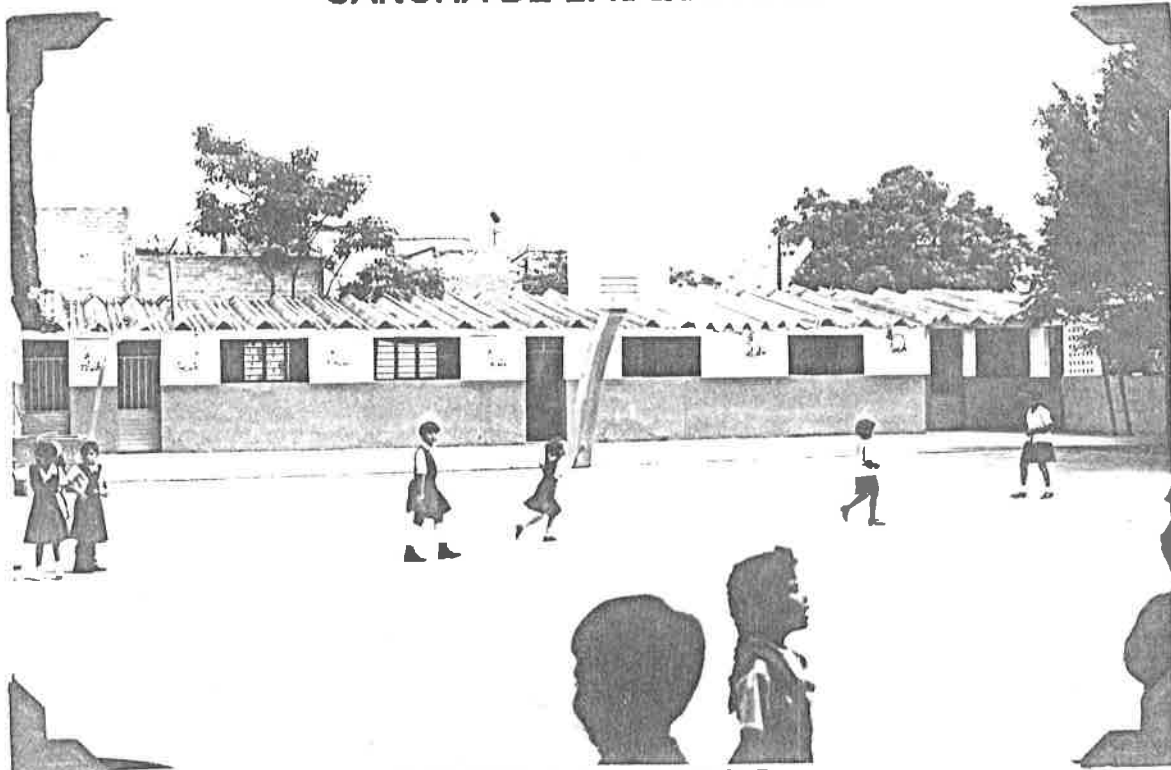
ENTRADA DE LA ESCUELA



FACHADA DE LA ESCUELA



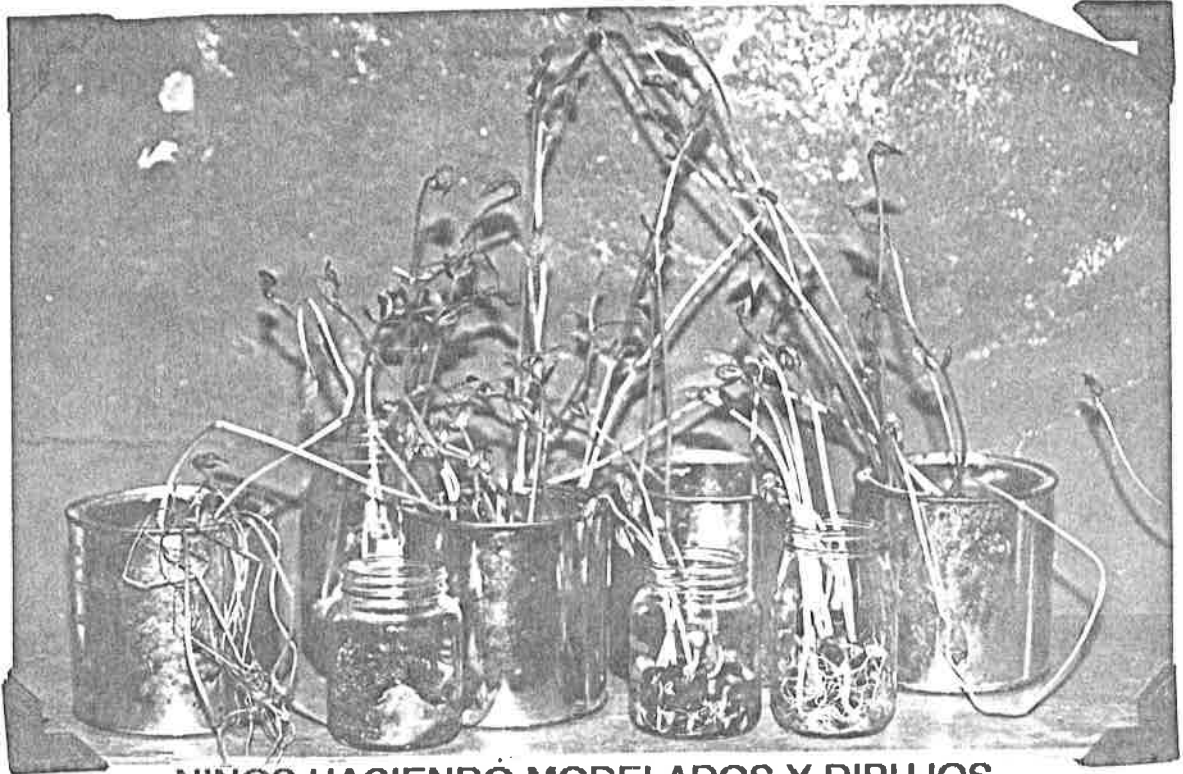
CANCHA DE BASQUETBOL



GRUPO A MI CARGO



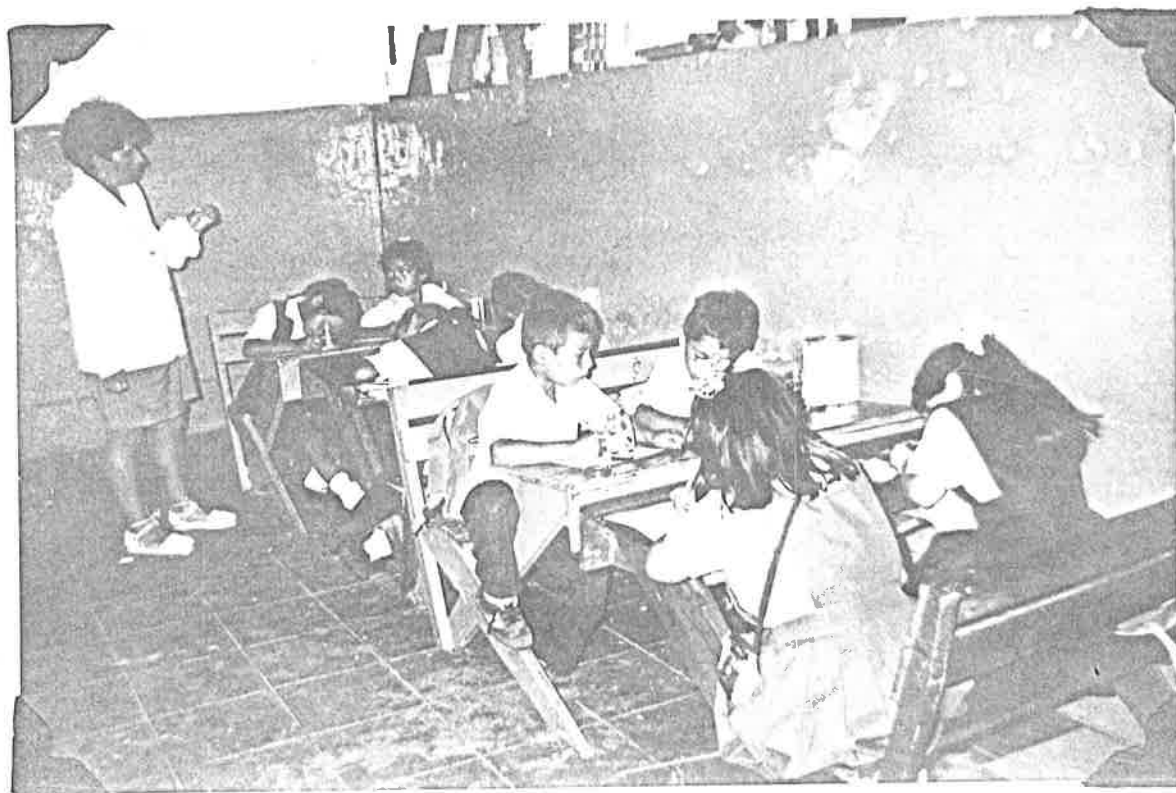
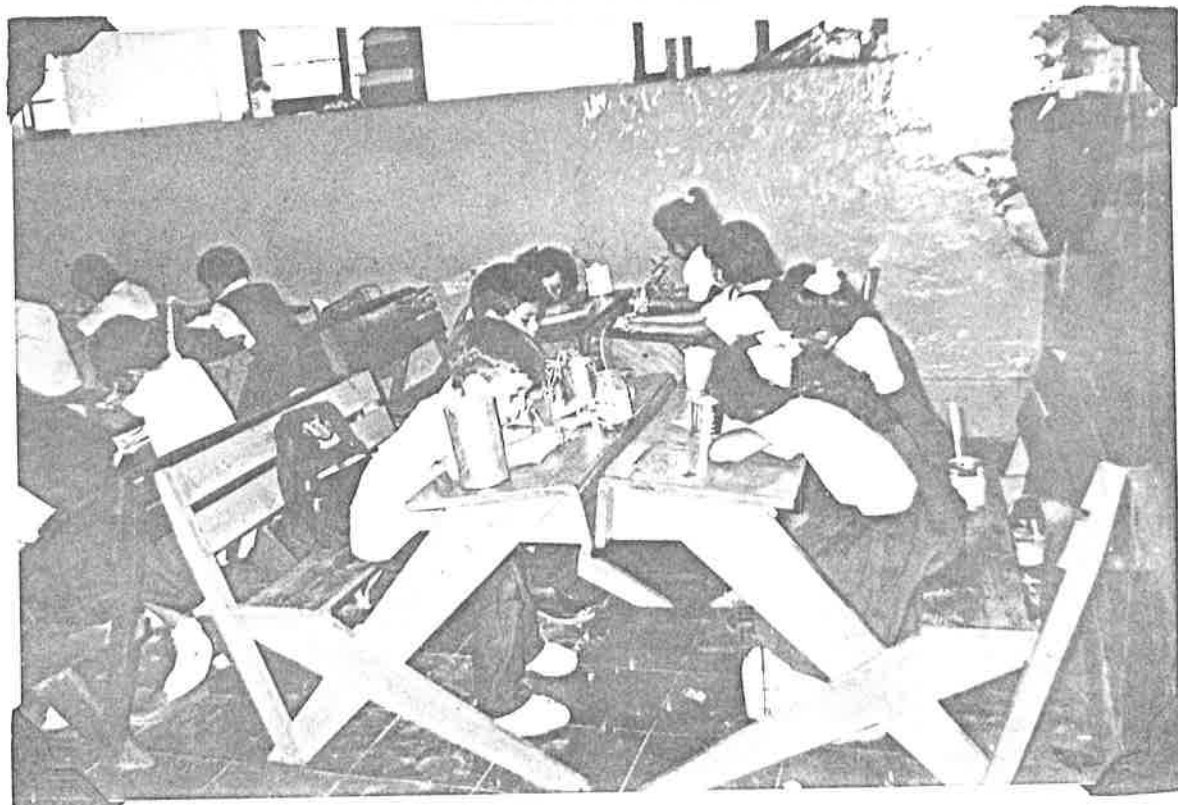
GERMINADORES



NINOS HACIENDÓ MODELADOS Y DIBUJOS



DANDO INDICACIONES PARA LLEVAR A CABO EL REGISTRO DE OBSERVACIONES



TRABAJANDO POR EQUIPOS PARA HACER SUS OBSERVACIONES Y REGISTRARLO



NIÑOS TRABAJANDO POR EQUIPOS EN EL RINCÓN VIVO

