

Código B00001163

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

**CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y
AGROPECUARIAS**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AMBIENTALES
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**



**CONOCIMIENTOS Y PERCEPCIONES AMBIENTALES EN
DIBUJOS DE NIÑOS DE SEXTO AÑO DE MICHOACÁN**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**

PRESENTA

ADRIANA MARGARITA GUZMÁN PÉREZ

**Dra. Laura T. Barraza Lomelí
DIRECTORA**

LAS AGUJAS, ZAPOPAN, JALISCO, MÉXICO, MAYO DEL 2006



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

MAESTRIA EN EDUCACION AMBIENTAL

ACTA DE REVISION DE TESIS

No. de Registro 71

En la ciudad de Guadalajara, Jalisco, el día 04 de abril de 2006 se reunieron los miembros de la Comisión Revisora de Tesis designada por el Comité de Titulación de la Maestría en Educación Ambiental y la Coordinación de Posgrado del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, para examinar la tesis de grado titulada:

"CONOCIMIENTOS Y PERCEPCIONES AMBIENTALES EN DIBUJOS DE NIÑOS DE SEXTO AÑO DEL ESTADO DE MICHOACAN"

Presentada por:

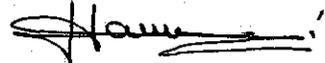
ADRIANA MARGARITA GUZMAN PEREZ

Aspirante al grado de:

MAESTRIA EN EDUCACION AMBIENTAL

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron SU APROBACION DE LA TESIS, en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

LA COMISION REVISORA


DRA. LAURA TERESA BARRAZA LOMELI
DIRECTORA DE TESIS

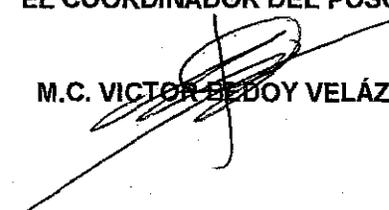

DR. FRANCISCO JAVIER REYES RUIZ


M.C. MARIA MAGDALENA ROMO REYES


M.C. ELBA AURORA CASTRO ROSALES

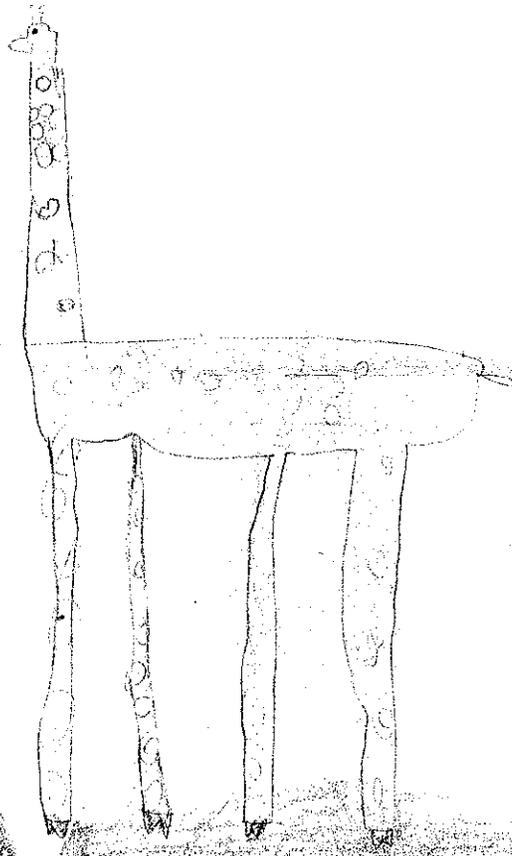
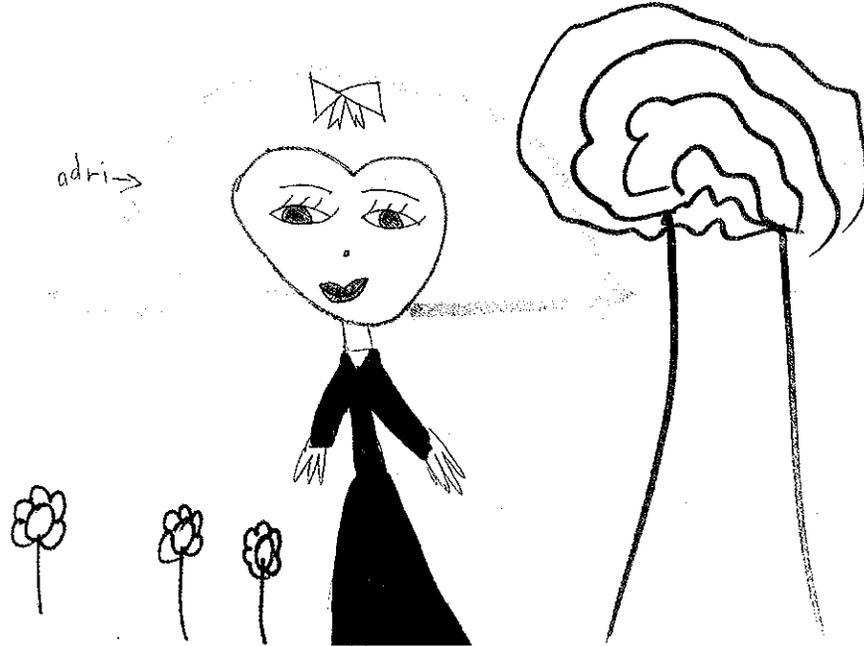

M.C. KARIN MARIA EUGENIA BALZARETI HEYM

EL COORDINADOR DEL POSGRADO


M.C. VICTOR EDOOY VELÁZQUEZ

DEDICATORIA

A mis padres
A mis grandes amores: Dany, Moy,
Manuelito, Romansito y Valeria.



AGRADECIMIENTOS

La realización de este trabajo fue posible debido al apoyo de muchas personas a quienes les agradezco infinitamente su solidaridad, tolerancia, interés y confianza. Su presencia constante hace más fácil las cosas.

En primer lugar agradezco a la Dra. Laura Barraza, directora de tesis, por su apoyo, confianza y paciencia. De quien he aprendido valiosas experiencias que han marcado mi formación profesional.

Agradezco el apoyo brindado a través de la realización del proyecto "Conocimientos, percepciones y actitudes ambientales de niños y maestros mexicanos: Una Evaluación Nacional", aprobado por CONACyT con la clave 33634-S.

De igual manera, agradezco el apoyo al grupo financiero BBV-Bancomer. Particularmente a *Bancomer en la Educación* por el préstamo del material empleado para esta investigación.

El asesoramiento, apoyo y confianza constantes de mis profesores de la Maestría en Educación Ambiental de la Universidad de Guadalajara ha sido clave para la terminación de este proyecto. Agradezco de manera especial al Mtro. Víctor Bedoy por todo lo aportado a mi formación profesional pero sobre todo por su manera de hacernos sentir siempre en casa. De igual forma agradezco a la Mtra. Magdalena Romo por todo su interés en la culminación de este proyecto y todo el apoyo para la realización de los trámites administrativos. Mi admiración y agradecimiento al Dr. Javier Reyes. A las Mtras. Elba Castro y Karin Balzarette agradezco su dedicación y buena disposición para ser parte de la comisión revisora de tesis.

De manera especial agradezco a Ma. de la Paz Ceja por todo su profesionalismo, creatividad y solidaridad para conmigo. Sin su apoyo la culminación de esta investigación no hubiese sido posible.

Al Ing. Heberto Ferreira Medina agradezco todas sus asesorías técnicas dentro del proyecto. En el mismo sentido todo mi agradecimiento a Triny González.

A mí querida Flor (Florencia) amiga y cómplice; lectora implacable de este trabajo: mil gracias. De igual forma a mi escurridiza amiga Morelia Amante con quien aún nos quedan mil cosas por hacer.

Gracias a mi admirado hermano Moisés por sus aportes "históricos", por su exigencia hacia la excelencia y sobre todo por estar siempre conmigo. Todo mi cariño y agradecimiento a mis hermanos Román y Manuel.

Todo mi agradecimiento y mi cariño para Mayra Coffigny, tu apoyo y confianza son invaluable para mí. Marlene Coffigny, gracias por tu empuje y cariño.

A Neyra Sosa por su amistad y apoyo; mil gracias por hacerme la vida más divertida y por involucrarte en todo lo mío como si fuera lo tuyo. A mis amigos Paty, Salvador, Beto y Manolo gracias por todo su cariño.

Finalmente agradezco a todos los participantes michoacanos en los concursos de BBV-Bancomer; que sin proponérselo son la parte medular de este trabajo.

RESUMEN

La tesis titulada "Conocimientos y percepciones ambientales en dibujos de niños de sexto año en Michoacán" se presenta para obtener el grado de Maestría en Ciencias de la Educación Ambiental por la Universidad de Guadalajara. El trabajo fue realizado por la Biol. Adriana Margarita Guzmán Pérez y dirigido por la Dra. Laura T. Barraza Lomelí, investigadora del Centro de Investigaciones en Ecosistemas (CIECO-UNAM) campus Morelia.

La presente investigación pretende en el contexto de la educación formal de nivel primaria, identificar la manera en que los niños de sexto grado que viven en el Estado de Michoacán; conciben, representan y se relacionan con su ambiente. Para determinar así, en que medida las características ambientales locales en donde habitan los niños influyen en sus percepciones ambientales. Se concibe al ambiente como un sistema en el que convergen múltiples dimensiones sociales y naturales que se determinan mutuamente y que se encuentran enmarcados por la interacción de la sociedad-naturaleza.

Se analizó una muestra de dibujos de niños de sexto grado de primaria del estado de Michoacán que reflejan elementos en tres diferentes momentos: pasado, presente y futuro. Esta investigación de índole educativo, pretende ser un acercamiento al conocimiento y entendimiento de los procesos que determinan en los sujetos (niños de sexto grado de primaria) la construcción de sus conocimientos y percepciones y el posterior desarrollo de hábitos, a través del análisis de elementos cognitivos (epistemológicos); y así contribuir al desarrollo de un sentido integral de la educación a partir del cual se pueda realizar el planteamiento de un nuevo entendimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje en el sistema educativo del Estado de Michoacán.

Esta investigación permitió no sólo determinar la cantidad y el tipo de conocimientos que pueden caracterizar al sujeto, sino además tratar de descubrir y entender la forma en que estos conocimientos, percepciones y actitudes se reflejan a través de las representaciones de los niños en sus dibujos. Esta investigación es de tipo interpretativo, ya que se busca comprender los fenómenos e interpretar el significado dentro del contexto social y cultural en el que se desenvuelven los sujetos.

ÍNDICE

	Págs.
RESUMEN	
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
MARCO TEÓRICO	
1. 1. MICHOACÁN Y SU AMBIENTE	2
1. 2. UN ACERCAMIENTO A LA HISTORIA AMBIENTAL DE MICHOACÁN	8
1. 3. LA EDUCACIÓN Y LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL	15
1. 3. 1. La problemática ambiental de Michoacán	18
1. 4. LA DIMENSIÓN AMBIENTAL	19
1. 5. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	21
1. 5. 1. La educación ambiental en Michoacán: educación básica	24
1. 5. 2. La dimensión ambiental en la educación primaria	30
1. 5. 3. Problemas ambientales que se abordan	33
1. 6. PERCEPCIONES, ACTITUDES Y CONOCIMIENTOS	34
1. 6. 1. La percepción	34
1. 6. 2. Las actitudes	36
1. 6. 3. Estructuración del conocimiento	37
1. 6. 4. Importancia de las percepciones, actitudes y conocimientos en la investigación	41
CAPÍTULO II	
JUSTIFICACIÓN	
2. 1. EL DIBUJO COMO REPRESENTACIÓN	43
2. 1. 1. El dibujo como una representación del procesamiento de información del sujeto	43
CAPÍTULO III	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
3. 1. LOS DIBUJOS COMO OBJETOS DE INVESTIGACIÓN.....	49
3. 2. OBJETIVOS	54
3. 3. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	55

	Págs.
CAPÍTULO IV	
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	
4. 1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	56
4. 2. MODELO DE INVESTIGACIÓN	57
4. 3. RELEVANCIA DEL ANÁLISIS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO	58
4. 4. LA MUESTRA	60
4. 5. VARIABLES CONSIDERADAS	61
4. 6. PROVINCIAS FISIOGRAFICAS	63
4. 7. ANÁLISIS DE CONTENIDO	65
4. 7. 1. Categorías de Análisis	69
4. 7. 2. Análisis Cuantitativo	80
CAPÍTULO V	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	81
5. 1. UN VIAJE A TRAVÉS DE LA HISTORIA DE MÉXICO (1997)	83
5. 1. 1. ¿Qué más nos dicen los dibujos de Un Viaje a través de la Historia de México?	96
5. 2. UN VIAJE POR LA NATURALEZA DE MEXICO (1998)	100
5. 2. 1. ¿Qué más nos dicen los dibujos de Un Viaje por la Naturaleza de México?	133
5. 3. IDEA TU FUTURO (1999)	137
5. 3. 1. ¿Qué más nos dicen los dibujos de Idea tu Futuro?	154
CAPÍTULO VI	
CONCLUSIONES	
6. 1. EN CUANTO A LAS CONVOCATORIAS	156
6. 2. EN CUANTO A LA HISTORIA DE MÉXICO	157
6. 3. EN CUANTO A LA NATURALEZA DE MÉXICO	158
6. 4. EN CUANTO AL FUTURO	159
6. 5. EN CUANTO A LO EDUCATIVO	160
6. 6. EN CUANTO A CONOCIMIENTOS, PERCEPCIONES Y ACTITUDES AMBIENTALES	161
6. 7. EN CUANTO A LA DIMENSIÓN AMBIENTAL	162
6. 8. EN CUANTO AL GÉNERO.....	162
6. 9. EN CUANTO EL TIPO DE REPRESENTACIONES	164

	Págs.
CAPÍTULO VII	
APORTACIONES	
7. 1. FUENTES DE LOS DIBUJOS	165
7. 2. ESTUDIO PILOTO	168
7. 2. 1. Resultados.....	170
7. 2. 2. Conclusiones	175
7. 2. 3. Aspectos a considerar	177
LITERATURA CITADA	180
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Dibujos para Michoacán en los tres concursos y dibujos sólo de 6º grado	60
Tabla 2. Total de dibujos que integraron la muestra para sexto año en el Estado de Michoacán	61
Tabla 3. Provincias Fisiográficas de Michoacán (basada de Correa, 1974)	64
Tabla 4. Categorías temáticas analizadas para los dibujos de Historia	66
Tabla 5. Categorías temáticas analizadas para los dibujos de Naturaleza	67
Tabla 6. Categorías temáticas analizadas para los dibujos de Futuro	68
Tabla 7. Total de dibujos analizados de acuerdo a las provincias fisiográficas y por convocatoria	82
Tabla 8. Formato de observación durante la sesión de dibujo	179

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1. Teoría de la acción razonada (modificado de Fishbein, 1967 en Barraza, 2006)	42
Fig. 2. Álbumes de las tres convocatorias del BBV-Bancomer	50
Fig. 3. Modelo de investigación en educación ambiental	

	Págs.
Fig. 4. Esquema de las variables de análisis	62
Fig. 5. Porcentajes de dibujos por cada Provincia Fisiográfica	83
Fig. 6. Categorías principales para los dibujos de "Un Viaje a través de la Historia de México"	84
Fig. 7. Subcategorías de la categoría de <i>Personajes</i> respecto a las Provincias Fisiográficas	86
Fig. 8. Subcategorías de la categoría de <i>Personajes</i> de acuerdo al género.....	89
Fig. 9. Subcategorías de la categoría de <i>Escenas</i> respecto a las Provincias Fisiográficas	91
Fig. 10. Subcategorías de la categoría de <i>Escenas</i> de acuerdo al género.....	92
Fig. 11. Subcategorías de la categoría de <i>Símbolos</i> respecto a las Provincias Fisiográficas	94
Fig. 12. Subcategorías de la categoría de <i>Escenas</i> de acuerdo al sexo	95
Fig. 13. Porcentajes de dibujos por cada Provincia Fisiográfica	100
Fig. 14. Categorías principales para los dibujos de "Un Viaje por la Naturaleza de México"	101
Fig. 15. Categorías principales por Provincias Fisiográficas para los dibujos de "Un Viaje a por la Naturaleza de México"	102
Fig. 16. Categorías de la convocatoria de "Un Viaje por la Naturaleza de México" por género.....	104
Fig. 17. Grupos de organismos presentes en la categoría <i>Bosque</i>	106
Fig. 18. Comparación de género por grupos de organismos presentes en <i>Bosque</i>	107
Fig. 19. Grupos de organismos presentes en la categoría <i>Desierto</i>	109
Fig. 20. Grupos de organismos presentes para la categoría <i>Zona Tropical</i>	110

	Págs.
Fig. 21. Grupos de organismos y elementos presentes para la categoría <i>Costa</i>	112
Fig. 22. Grupos de organismos presentes en la categoría <i>Mar</i>	113
Fig. 23. Comparación de género por grupos de organismos presentes en <i>Mar</i>	115
Fig. 24. Subcategorías de la Provincia Fisiográfica del Sistema Volcánico Transversal	116
Fig. 25. Grupos de organismos presentes de <i>Cuerpo de Agua</i>	117
Fig. 26. Grupos de elementos y organismos presentes en <i>Paisaje</i>	120
Fig. 27. Comparación de género por grupos de elementos y organismos presentes en <i>Paisaje</i>	121
Fig. 28. Grupos de elementos y organismos presentes en <i>Ambientes Mixtos</i>	122
Fig. 29. Grupos de organismos presentes en <i>Fauna/Flora</i>	125
Fig. 30. Comparación de género por grupos de elementos y organismos presentes en <i>Fauna/Flora</i>	126
Fig. 31. Subcategorías presentes las Provincias Fisiográficas para <i>Cuidado Ambiental</i>	128
Fig. 32. Comparación entre género de la categoría <i>Cuidado Ambiental</i>	130
Fig. 33. Porcentajes de dibujos por cada Provincia Fisiográfica	137
Fig. 34. Categorías principales para los dibujos de "Idea tu futuro"	138
Fig. 35. Categorías principales por Provincias Fisiográficas para los dibujos de "Idea tu Futuro"	139
Fig. 36. Subcategorías presentes en los dibujos de <i>Desarrollo tecnológico</i>	141
Fig. 37. Comparación de sexos por subcategorías presentes en <i>Desarrollo tecnológico</i>	142
Fig. 38. Subcategorías presentes en los dibujos de <i>Calidad ambiental</i>	145
Fig. 39. Comparación de género por subcategorías presentes en <i>Calidad ambiental</i>	146

	Págs.
Fig. 40. Subcategorías presentes en los dibujos de <i>Sin desarrollo tecnológico</i>	152
Fig. 41. Comparación de sexos por subcategorías presentes en <i>Sin desarrollo tecnológico</i>	153
Fig. 42. Porcentajes de las fuentes visuales que inspiraron a los niños en sus dibujos	167
Fig. 43. Personajes dibujados por alumnos de 6° año (prueba piloto)	171
Fig. 44. La naturaleza de México dibujada por alumnos de 6° año (prueba piloto)	173
Fig. 45. El futuro en 50 años dibujado por alumnos de 6° año (prueba piloto)	174

I. INTRODUCCIÓN

Ante las crisis sociales, ecológicas, económicas entre otras, que actualmente padecen los diversos sectores de la sociedad del planeta, existe una búsqueda constante de alternativas de vida que permitan desarrollar estilos más equilibrados y justos. Es sin duda alguna la crisis ambiental actual una de las que más preocupan, parte de esta crisis tiene sus orígenes en las percepciones y actitudes humanas hacia el medio ambiente (Barraza, 1996).

La educación es un factor importante de transformación social ya que constantemente genera y promueve inquietudes que aceleran procesos de cambios sociales y culturales a través de la transmisión de los conocimientos de nuevos valores y de nuevos caminos (Peñalver, 1993). Es así como la educación representa una de las principales vías para impulsar y desarrollar la formación en los educandos de una conciencia que permita y fomente una relación equilibrada entre el hombre y su medio.

En los últimos años y como resultado de la preocupación para enfrentar el reto que significan los problemas ambientales, se ha pretendido a través de diversas estrategias la inserción de la dimensión ambiental en distintos niveles educativos; por lo que se han propuesto incluso nuevas formas de enseñanza-aprendizaje que impulsen la formación de una nueva cultura ecológica que permita la transformación de las sociedades.

Las condiciones actuales nos indican que no es suficiente con querer efectuar cambios, también es necesario y primordial saber hacerlo. El desarrollo y proyección alcanzada por la Educación Ambiental dentro y fuera de la escuela ha despertado dudas acerca de sus resultados y efectividad en la resolución de los problemas ambientales (Navarro et. al, 1990), por lo que se considera necesario que la planificación de éstos procesos incluya un seguimiento que permita conocer su impacto y efectividad.

El proyecto de investigación que se plantea en este trabajo pretende evaluar en el contexto de la educación formal de nivel primaria, una muestra de dibujos de niños de sexto año de primaria del estado de Michoacán. Con la realización de éste trabajo se pretende obtener información acerca de los procesos de adquisición, comunicación e incorporación del conocimiento ecológico en niños de educación primaria, lo cual pueda contribuir en determinado momento a sentar las bases para la incorporación de la dimensión ambiental en la currícula escolar del Estado.

El planteamiento de éste trabajo, incluye el análisis de dibujos que reflejan elementos en tres diferentes momentos: pasado, presente y futuro. Estudios con éste enfoque pueden aportar datos enriquecedores, ya que para entender lo que somos, debemos de conocer lo que fuimos y en ese medida podemos especular acerca de lo que seremos, en éste sentido la conciencia histórica, permite comprender y conocer el pasado, explicar los distintos momentos, situaciones y factores por lo que ha atravesado el hombre para desenvolverse, formar su identidad y llegar a ser lo que actualmente es (de Alba *et al* 1993).

Son pocos los estudios realizados sobre concepciones de los niños de educación primaria, no obstante la importancia de éstos en el conocimiento y comprensión del pensamiento de los alumnos; ya que son las concepciones las que permiten a los educandos estructurar y organizar la realidad y a partir de la cual la explican, León (1997) define a las concepciones como los instrumentos mediante los cuales los alumnos interpretan la realidad y a partir de la cual se van apropiando de nuevos conocimientos, es decir a través de éstos se va decodificando la realidad, utilizando ideas, habilidades, uso de símbolos, entre otros.

Uno de los procesos que sin duda alguna puede permitir sistematizar procesos de enseñanza-aprendizaje, así como valorar y conocer su impacto y alcance, es la **evaluación**, considerada como un conjunto de procesos de investigación que permiten al educador tener un conocimiento más profundo y detallado de los acontecimientos que han podido producirse durante la realización de un programa

de enseñanza y aprendizaje (Benayas, 1993). La realización de este tipo de procesos es sin duda una herramienta indispensable para la obtención de información que permita conocer la efectividad y avance de programas de educación ambiental, para de esta manera y cuando se así se requiera, se puedan modificar, adaptar, adecuar y mejorar sus planteamientos.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1. 1. MICHOACÁN Y SU AMBIENTE

1. 2. UN ACERCAMIENTO A LA HISTORIA AMBIENTAL DE MICHOACÁN

1. 3. LA EDUCACIÓN Y LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

1. 3. 1. La problemática ambiental de Michoacán

1. 4. LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

1. 5. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

1. 5. 1. La educación ambiental en Michoacán: educación básica

1. 5. 2. La dimensión ambiental en la educación primaria

1. 5. 3. Problemas ambientales que se abordan

1. 6. PERCEPCIONES, ACTITUDES Y CONOCIMIENTOS

1. 6. 1. La percepción

1. 6. 2. Las actitudes

1. 6. 3. Estructuración del conocimiento

1. 6. 4. Importancia de las percepciones, actitudes y conocimientos en la investigación

1. 1. MICHOACÁN Y SU AMBIENTE

La presente investigación pretende identificar la manera en que los niños de sexto grado de primaria que viven en el Estado de Michoacán; conciben, representan y se relacionan con su ambiente para determinar así en que medida las características ambientales locales en donde habitan los niños influyen en sus percepciones ambientales.

a) Concepto de Ambiente

Las condiciones ambientales actuales, han venido ha plantear la necesidad de analizar teorías, conocimientos, métodos de enseñanza-aprendizaje, hábitos, actitudes y concepciones que conformaban la realidad de la humanidad. Leff (1994) señala que dadas las circunstancias actuales, se requiere de un saber ambiental que emerja a partir de un conjunto de disciplinas (naturales y sociales), que permitan construir un conocimiento capaz de captar la multicausalidad y las relaciones de interdependencia de los procesos de orden natural y social que determinan los cambios socioambientales.

De Alba et al. (1993), señalan que la concepción de ambiente va desde una visión simplista a la compleja; la primera de las cuales se refiere a aquella que estudia a los seres vivos únicamente desde la óptica físico-biológica, mientras que la compleja se enfoca al estudio de los seres vivos contemplando el contexto social. En este sentido, De Alba et al. (1993), añaden que el ambiente es un elemento cultural del conocimiento y un elemento cultural emotivo para el ser humano, ya que en el ambiente, el ser humano asimila experiencias y desarrolla sus capacidades creativas al entrar en contacto con su entorno, y al mismo tiempo despierta sentimientos, valores y motivaciones hacia éste.

Para la realización de investigaciones que incluyan la comprensión de la problemática ambiental, De alba (1993) señala que se requiere el manejo de la concepción ecosistémica, a través de la cual se concibe al ambiente a partir de las relaciones dinámicas entre el conjunto de todos los seres vivos y su hábitat. El ambiente es concebido actualmente como un eco-socio-sistema, mismo que incluye las distintas relaciones entre los componentes biofísicos y sociales (Goffin, 1993 en Barraza 2006).

En la presente investigación se concibe al ambiente como un sistema en el que convergen múltiples dimensiones sociales y naturales que se determinan mutuamente y que se encuentran enmarcados por la interacción de la sociedad-naturaleza a través del tiempo.

b) Ubicación Geográfica

El Estado de Michoacán está situado en la porción centro-oeste de la República Mexicana entre las coordenadas 20°23'27" y 17°53'53" de latitud norte y entre 100°03'32 y 103°44'49' de longitud oeste del meridiano de Greenwich. Con una extensión territorial aproximada de 60,000 km², limitando al noroeste con Querétaro, al este con los estados de México y Guerrero, al oeste con el Océano Pacífico y los estados de Colima y Jalisco, al sur con el Océano Pacífico y el estado de Guerrero (Guevara 1989).

c) Fisiografía

Correa (1974) dividió a la entidad en Provincias Fisiográficas:

- 1. Planicies Costeras del Pacífico.** Numerosas planicies aluviales de corta extensión, que junto con las partes bajas del declive de la Sierra Madre del Sur orientadas hacia el Océano Pacífico, constituyen lo que se conoce como la Costa.

1. **Sierra Madre del Sur:** Región montana caracterizada por la casi ausencia de valles. Son elevaciones bastante labradas por procesos geológicos y por el clima
2. **Sistema Volcánico Transversal:** Esta región atraviesa totalmente el estado de Michoacán por su parte central. Presenta un relieve elevado con numerosas prominencias.
3. **Depresión del Balsas:** Se localiza en la región centro-sur del estado, se caracteriza por presentar un relieve ondulado y montañoso.
4. **Altiplanicie Mexicana.** Es una región alta y generalmente plana que presenta una gran cantidad de valles, los cuales constituyeron en tiempos pasados grandes lagos.

d) Hidrografía

Michoacán posee una gran cantidad de cuerpos de agua, debido a que se encuentra drenado por sistemas fluviales exorreicos y endorreicos (Correa 1974). Israde (2005) señala que en el Estado de Michoacán se encuentran dos de las tres cuencas hidrológicas más importantes del país: el sistema fluvial Lerma-Chapala-Santiago y el Río Balsas, áreas que además sustentan una alta densidad de población humana.

e) Biodiversidad

La Biodiversidad es el término utilizado para referirnos a toda la variedad de vida en la Tierra (Villaseñor 2005). Michoacán es un estado considerado como de una gran biodiversidad; comprende extensiones de costas, incluye parte de importantes sistemas orográficos como la Sierra Madre del Sur y el Sistema Volcánico Transversal y abarca parte de la Meseta Central (Guzmán 1998).

Cada uno de estos sistemas presenta condiciones ecológicas que determinan la presencia de una gran variedad de ecosistemas, desde dunas costeras, pastizales, manglares, palmares, matorrales, hasta los bosques de pino-encino y de abetos. Todo lo anterior ha proporcionado las condiciones para que Michoacán ocupe por ejemplo el quinto sitio en diversidad de vertebrados en el país y también en especies endémicas (Flores y Gerez 1994).

Vegetación

Michoacán presenta una cubierta vegetal muy variada, de tal manera que se pueden encontrar la gran mayoría de los sistemas vegetales reportados para el país (Guevara 1989). Carranza (2005) señala que la cubierta vegetal del Estado de Michoacán está conformada por una gran cantidad de plantas, destacando las formas arbóreas; y basándose en Rzedowski (2003) describe las siguientes comunidades vegetales:

- Bosque de Pino
- Bosque de Cedro Blanco
- Bosque Mesófilo de Montaña
- Matorral Subtropical
- Bosque Tropical Subcaducifolio
- Tular y Carrizal
- Palmar
- Vegetación de dunas costeras
- Bosque de Oyamel
- Bosque de Encino
- Bosque Tropical Caducifolio
- Bosque Espinoso
- Bosque de Galería
- Manglar
- Pastizal

Fauna

Con respecto a la riqueza faunística en el estado de Michoacán; el trabajo realizado sobre la Biodiversidad de Michoacán Estudio de Estado 2005, señala la importante presencia de los microorganismos que permiten mantener la vida en la Tierra, señalados como la base de la dinámica de los ecosistemas terrestres, acuáticos y aéreos. Se reporta además la presencia de bacterias, entre las que destacan las promotoras de crecimiento vegetal, microalgas, algas, hongos, líquenes, plantas vasculares inferiores entre otros. En el mismo estudio Fuentes et al (2005) reporta para Michoacán 384 especies de invertebrados marinos entre los que se encuentran las esponjas marinas, estrellas y pepinos de mar, cangrejos, camarones, medusas y corales.

Para el grupo de los insectos y arácnidos Ponce (2005) registra para Michoacán 1309 especies. Con respecto al grupo de los peces, Medina et al (2005) señala la presencia en el estado de 351 especies y destaca el alto grado de endemismos presentes en este grupo. Los peces representan además una importante fuente económica y social para la población.

En cuando a los anfibios Huacuz (2005) reporta la presencia de 42 especies, destacando las salamandras, ajolotes y ranas. La misma autora afirma que en Michoacán existen 138 especies de reptiles (iguanas, tortugas, víboras), trece de las cuales son endémicas.

La avifauna del Estado de Michoacán es reportada por Villaseñor (2005) como una de las más ricas de la República Mexicana contando con 547 especies; entre los que se encuentran pelícanos, zopilotes, águilas, halcones, grullas, palomas, pericos, guacamayas, lechuzas, tecolotes, vencejos, carpinteros, golondrinas, reyezuelos, azulejos, capulineros, gorriones, entre otros.

En el Estado de Michoacán Núñez (2005) reporta el registro de 160 especies de mamíferos entre los que se encuentran: ratones, ardillas, musaraña, murciélagos, nutria, zorrillo, oso hormiguero, tlacuache, yaguarundi, jaguar, ocelote y tigrillo.

f) Situación Socioeconómica

El Censo de Población y Vivienda, señala para el año 2000 que Michoacán cuenta con de una población de 3,979177 habitantes.

Para el año 2000 Vargas (2005) reporta que el Índice de Consolidación Económica, Social y Política ha venido creciendo moderadamente, el Índice de Consolidación Económica tuvo un repunte significativo, el Índice de Consolidación Política presentó un ligero aumento y el Índice de Consolidación Social marcó un claro estancamiento.

El estado de Michoacán tiene entre sus principales problemáticas sociales: la sustentabilidad, pobreza y migración (Huacuz 2005). Según Boltvink en Huacuz (2005), el Estado se encuentra en la undécima posición en pobreza rural y la octava en pobreza urbana. La migración es un fenómeno que ha venido a modificar patrones de vida en una gran parte del estado por ejemplo: patrones de cultivo y tenencia de la tierra.

1. 2. UN ACERCAMIENTO A LA HISTORIA AMBIENTAL DE MICHOACÁN

En esta investigación se considera que el diseño de estrategias que contribuyan en la solución de problemáticas ambientales requiere, como primer paso, la definición histórica de sus indicadores ambientales a través de la construcción del panorama general de su historia ambiental.

Un acercamiento a la historia ambiental de Michoacán constituye un marco importante para abordar el presente tema de investigación. Tomando los lineamientos teóricos de Vargas (2000), la periodización de la historia ambiental del estado se encuentra dividida en las siguientes etapas: a) Época prehispánica (equilibrio ecológico), b) La Colonia, c) La independencia, d) Etapa Porfirista, e) Etapa Postrevolucionaria y f) Etapa de los Cambios recientes.

Realizando un análisis comparativo respecto a la periodización de la historia ambiental de América Latina, señalada por Vitale (1983); para el tiempo que denomina "La era de la integración del hombre a la naturaleza", se considera que el mismo es correspondiente a la época prehispánica de Michoacán; durante la cual los grupos nómadas satisfacían sus necesidades a través de la caza, pesca y la recolección. Este modo de sobrevivencia, determinó una relación hombre-naturaleza muy estrecha, por lo que de acuerdo con Vitale (1983) el impacto de sus actividades no afectaban la autorregulación de los sistemas con los que estaban en contacto.

La transición de los grupos indígenas nómadas hacia la sedentarización, se hizo posible debido a la aparición de la agricultura y domesticación en América; lo cual modificó radicalmente la relación hombre-naturaleza, los modos de producir, las formas de poblar, convivir y reproducirse de los hombres y tuvo efectos prolongados en la organización social y política (Florescano 1981).

Angel (1995) señala el impacto de estas actividades a nivel mundial, las cuales en gran medida corresponden a lo acontecido en Michoacán durante el mismo período, caracterizándose de la manera siguiente:

- a. Representa el momento de la ruptura de la estrecha relación que existía entre el hombre y la naturaleza.
- b. Se modifica la estructura social de los pueblos.
- c. Representa desde sus inicios el eje de productividad del planeta.
- d. Fundamenta la expansión territorial de los pueblos que la practicaban.
- e. Representa una mayor presión sobre el ambiente.

La agricultura en Michoacán surge posterior a su expansión en Mesoamérica y sólo se practicaba en algunas regiones, como en la tierra caliente (Vargas 2000). Es así como la cultura de los pueblos indígenas se trastoca; la agricultura según Vitale (1983) es la práctica antropocéntrica que marca el inicio de la alteración del ambiente latinoamericano; aunque también afirma que sin provocar desequilibrios ecológicos significativos.

En el siglo XVII el poderío tarasco plenamente desarrolla en la región, prácticas como: la agricultura, la minería, la explotación forestal y la alfarería, esta etapa corresponde a la época prehispánica (Vargas 2000). Con respecto a la agricultura, Navarrete (1997) señala que la dieta del Imperio Tarasco dependía esencialmente del cultivo del *maíz* en prácticamente todos los pueblos de la provincia de Michoacán, el *chile* y el *fríjol*, cultivados en la mayor parte de la provincia, excluyendo únicamente a los pueblos de la meseta púrhepecha.

La dieta de los pobladores de la provincia de Michoacán incluía además gran utilización de plantas como la chíca, alegría, calabaza, utilizadas hasta hoy en día. Este tipo de alimentación requería además de un gran conocimiento de las plantas comestibles utilizadas principalmente durante la escasez del maíz; además de este uso, sobresale la utilización medicinal de muchas de éstas (Navarrete 1993).

Muchas plantas eran utilizadas además para la fabricación de diversos artículos por ejemplo; de la cáscara de la calabaza se fabricaban jícaras e incluso balsas, del algodón obtenían la fibra para elaborar sus ropas, destacándose la manta que era utilizada como un artículo de regalo para los *protocolos* más importantes. Los sitios de producción algodonera estaban establecidos principalmente en tierra de clima templado o caliente de la Cuenca del Balsas. Con respecto a las hortalizas, destaca el cultivo de tomate y chilacayote en el occidente de Michoacán, el chayote en el área de la Sierra del Tancitaro, Camote y Jícama en Churumuco, el Nopal para el norte y centro del Estado. Entre las frutas nativas destaca el consumo de zapote, mamey, ciruelas, capulines y piñas (Navarrete 1993). Vitale (1983) señala que durante este periodo la relación del hombre con la naturaleza todavía era muy estrecha, pues la organización social dependía casi completamente de los ciclos vitales de el medio natural.

La etapa de la colonia, corresponde al período denominado por Vitale (1983) como "El Proceso histórico de la dependencia y el deterioro de los ecosistemas latinoamericanos". En esta época América es colonizada por los españoles en cuya llegada al vasto pueblo de los Tarascos, se encontraron con una sociedad en armonía con la naturaleza y con un ambiente muy rico en recursos naturales. La colonización española trajo consigo una alteración drástica de la equilibrada relación hombre-naturaleza (Vargas, 2000); debido a la imposición de nuevos patrones de producción, al establecimiento de nuevos asentamientos humanos,

al violento saqueo de materiales y a la introducción de especies exóticas, impactando así drásticamente al medio ambiente.

Florescano (1981) señala que de una explotación eficiente pero limitada de los recursos naturales y del territorio, con la llegada de los españoles, se transitó a una transformación profunda del suelo y del ambiente, con un desarrollo espectacular de los recursos productivos y una economía sostenida, bastamente diversificada e insustentable.

Con la intervención española en la vida del pueblo Tarasco, los cultivos nativos sufren importantes cambios; siendo los introducidos por los españoles los de mayor trascendencia en la economía indígena, entre éstos: el trigo, durazno, higo, pera, uva, naranja; con respecto a las hortalizas se introducen: la lechuga, rábano, lenteja, garbanzo, berenjenas, ajos, cebollas, etc. Entre los cultivos introducidos que generaron una mayor competencia con los cultivos nativos se encontraba: La caña de azúcar, el cacao y el plátano principalmente en tierra caliente (Navarrete, 1993). La introducción del ganado fue sin embargo el elemento más activo y generador de los cambios más drásticos en la economía indígena. Estos cambios en la producción agrícola y ganadera implicaron la apropiación del conocimiento y por lo tanto el uso de una nueva tecnología; generándose así además una nueva relación con los elementos de la naturaleza, que determinó un nuevo orden social de gran impacto en el desarrollo cultural de la sociedad indígena de los Tarascos.

En esta etapa también sobresale el desarrollo de la **industria textil** con la producción de: mantas, telas, rebozos de algodón, paños, frazadas; la **industria del cuero**: baquetas y suelas para la elaboración de zapatos y la producción de artículos de cuero para coches y carretas, la **industria del metal**: herramientas para el trabajo en minas y haciendas, elaboración de herrajes y cerraduras y algunos utensilios de uso doméstico (González y Sandoval 1981).

La conquista española implicó una nueva explotación de los recursos naturales, una súbita expansión y multiplicación del ganado y la introducción de plantas y cultivos europeos, que en muy poco tiempo modificaron la "ecología", el paisaje y el uso del suelo (Florescano 1981), y como ya se mencionó anteriormente, esta intervención tuvo gran impacto socioambiental.

La última etapa señalada por Vitale (1983) es la llamada "Aceleramiento del deterioro ambiental durante la Época Republicana hasta las décadas del Siglo XX"; misma que en el Estado de Michoacán corresponde a la Etapa de la Independencia (Vargas 2000) época en la que es constituido totalmente como un Estado de la república mexicana.

Posterior al periodo de la Independencia, viene la etapa del Porfiriato; en la que se impulsa la desecación de ciénegas con el objetivo de impulsar el desarrollo de la agricultura. El impacto social y ecológico de estos procesos fue muy grande. En primer lugar, se fracturó el conocimiento acumulado a través de varios siglos por los indígenas; ya que al desecarse las ciénegas, se mermaron actividades como la pesca, el cultivo de hortalizas, fabricación de artesanías entre otros; además de provocar con ello la pérdida de especies características de dichos ecosistemas (Vargas 2000). En Michoacán por ejemplo se realizó la desecación de la Ciénega de Zacapu, que era explotada por las comunidades aledañas, a través de la obtención de pescado y de diversas hierbas y raíces y que tenía una gran cantidad de terrenos con potencial para ser cultivados, además de una gran extensión de serranías (Guzmán 1984).

Inicia además el ingreso de capital extranjero al Estado a cambio de la extracción de los recursos naturales (Vargas, 2000). El gobierno Porfirista posibilitó y alentó la inversión extranjera. Aunque ello implicara el saqueo y despojo de los recursos naturales del país; para lo cual inicio la reestructuración de los medios de comunicación y consecuentemente la introducción del ferrocarril (Guzmán 1982). Así se inicia la construcción del Ferrocarril en Michoacán, con el objetivo principal de impulsar la minería; lo que implico la extracción de una gran cantidad de madera para la construcción de las vías ferroviarias, así como la alteración de ecosistemas para su paso (Guzmán 1982). A finales del siglo XIX la explotación maderera en Michoacán alcanzó un enorme desarrollo; grandes extensiones de bosques eran taladas sin que para ello existiera alguna legislación capaz de contener la irracional explotación (Guzmán 1982).

En seguida viene la etapa "Postrevolucionaria"; en la que el gobierno de México impulsa un sistema de desarrollo a nivel regional, basado en las Cuencas Hidrológicas; lo que implico importantes cambios ecológicos en el estado de Michoacán (Vargas, 2000). En 1928 el gobierno del Estado emite la Ley del reparto comunal de tierras; a partir de la cual empresarios adquieren propiedades; iniciándose así el período de la industrialización agrícola (Vargas 2000); durante la cual la extracción de los recursos naturales en el Estado se magnifica.

Por último, Vargas (2000) señala que la década de los sesenta a la época actual, corresponde la etapa de los cambios más recientes; durante la cual en el Estado se impulsan proyectos para el desarrollo de complejos industriales, entre los que sobresale el de la Cuenca Hidrográfica del Balsas-Tepalcatepec.

El tipo de desarrollo impulsado en Michoacán en las últimas décadas, ha desembocado en graves problemas ambientales (sociales y naturales). El desequilibrio ecológico desencadenado a partir del desarrollo de complejos industriales, ha sido determinante en el deterioro ambiental; desarrollándose problemáticas de contaminación, salinización, deforestación, desecación de lagos, erosión de suelos, entre otros, que han venido a trastocar todos los ámbitos del desarrollo del estado de Michoacán.

El análisis ambiental de la historia supone el estudio de las mutuas influencias entre los sistemas sociales y las estructuras ecosistémicas (Maya1996); permitiendo así la posibilidad de interpretar la manera en como la organización de la sociedad determina la transformación del medio; y la influencia de este en la organización de los mismos grupos sociales.

1. 3. LA EDUCACIÓN Y LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

En las últimas décadas la actual crisis ambiental amenaza con desencadenar verdaderas catástrofes en el mundo. De igual manera se han realizado innumerables foros de discusión sobre el tema, se han escrito una gran cantidad de artículos, libros, etc., que aportan cada día más información novedosa. Sin embargo, el interés por parte de la población es todavía poco. La desinformación acerca de la participación que la sociedad puede tener en la modificación del actual panorama por uno más alentador mantiene confundida a la sociedad..

En su mayoría las causas de la actual crisis ambiental, tienen su origen en las actitudes, conocimientos y percepciones de las personas con relación al ambiente (Barraza 1996). La sociedad mundial actual se ve inmersa en estilos de vida acelerados que por un lado propician la apatía e indiferencia de la población ante situaciones como: contaminación, desaparición acelerada de especies, acumulación de basura, hambre y desnutrición y el acrecentamiento de una cada vez más grave problemática ambiental, que de acuerdo con Angel (1992) esta resulta de la confluencia de diferentes perspectivas que han hecho tangible la crisis.

Estos patrones de vida representan al mismo tiempo la herencia a las nuevas generaciones; la educación es considerada como una de las principales vías para impulsar y desarrollar la formación en la sociedad de una conciencia que permita y fomente una relación equilibrada entre el ser humano y su medio. Jiménez (1999) señala que un aspecto importante a considerar, por su trascendencia e incidencia en la prevención y resolución de la problemática ambiental, es la educación y formación de los distintos actores sociales con relación al ambiente.

Señalado lo anterior, resulta de suma importancia la realización de investigaciones educativas que permitan establecer un acercamiento a los sistemas educativos que determinan en gran medida la formación de los educandos. De acuerdo con Coll (1999) se requiere que los actuales sistemas educativos sean revisados en profundidad y reconstruirlos en función de las características y de las exigencias que plantea la situación actual.

La problemática ambiental requiere de alianzas entre diversos contextos, dentro de éstos, quizá el más significativo es precisamente el educativo (Jiménez, 1999); por lo que la información obtenida a partir de este tipo de investigaciones podrá ayudar a impulsar, diseñar y proponer estrategias de enseñanza-aprendizaje más integrales y acordes a la situación actual.

La educación para cualquier sociedad en el mundo es trascendental. En la historia de la humanidad la educación se reconoce como “uno de los instrumentos más importantes con los que han contado las sociedades modernas para luchar contra las desigualdades; enfrentar los fenómenos y procesos de segregación y exclusión social; establecer, ampliar y profundizar los valores cívicos y democráticos; impulsar el desarrollo económico y la mejora de la calidad de vida de todos sus miembros” (Coll 1999).

La escuela de educación primaria es una institución que cumple con importantes funciones sociales, a través de las cuales transmite: conocimiento, valores, creencias, tradiciones, etc. La educación escolar básica es señalada por Coll (1999) como “una de las prácticas sociales que han utilizado los grupos humanos a lo largo de la historia para llevar a cabo la tarea de socialización y promoción del desarrollo personal de sus miembros”.

En la actualidad existe la necesidad y tendencia de modificar la concepción de la educación en el mundo, Coll (1999) señala que "actualmente existe la tendencia de desarrollar una visión amplia de educación, que implique la realización de una nueva concepción que se incorpore en políticas y planes concretos de actuación en el entorno social y comunitario en el que viven y se desarrollan los niños y jóvenes".

Se requieren entonces, investigaciones que contribuyan a lograr esta incorporación; destacando así la importancia de conocer y entender la realidad del propio alumno, su concepción de ambiente y sus interacciones con el mismo. De esta manera se podrá crear un entorno en el que se promueva el discernimiento y reflexión acerca de la educación, para inferir y establecer finalmente este nuevo contrato social por la educación (Coll 1999).

Las investigaciones planteadas dentro del marco de la educación y que considere la perspectiva sociológica (socio-ambiental) pueden permitir, ubicar y dimensionar la trascendencia de la educación, en procesos que determinan en gran medida los modelos de desarrollo y producción de las sociedades. Esta perspectiva repercute directamente en todos los ámbitos de las mismas, incidiendo en la construcción de perspectivas culturales que integre el medio social y el medio natural.

1. 3. 1. La problemática ambiental de Michoacán

La magnitud de la problemática ambiental en Michoacán, adquiere sus propias especificidades, al mismo tiempo que padece los efectos de su propia historicidad entre la relación sociedad-naturaleza.

Vargas (2005) señala que en el Estado de Michoacán se han planteado políticas para el aprovechamiento de los recursos humanos, económicos y naturales, pero la planeación inadecuada se ha reflejado en un desarrollo poco equitativo y heterogéneo de los centros de población, un desequilibrio en el crecimiento económico y un uso inadecuado de los recursos. Situación que se ve reflejada en el grado de marginación que ocupa el Estado de Michoacán, a nivel nacional ubicándose en el décimo lugar (Vargas 2005).

Actualmente el campo y la ciudad han sufrido un grave deterioro ambiental, afectando severamente la producción del sector primario y demeritando la calidad de vida de la población (SUMA, 2002). El Estado de Michoacán presenta de acuerdo con Sáenz (2005) un grave problema de deforestación debido a diversas razones como: la remoción de áreas forestales para uso agrícola, extracción de madera, incendios, sobrepastoreo entre otras.

Con respecto a la contaminación ambiental Aguilera y Buenrostro (2005) señalan que ésta se ha presentando durante los últimos años debido a la planificación inadecuada de la actividad económica y por la selección de proceso agrícolas o industriales insustentables. Los autores afirman que la industria es precisamente la principal fuente de contaminación en el Estado.

Los problemas socioambientales del Estado, ligados a las medidas económicas y administrativas gubernamentales, requieren de prácticas educativas que permitan que de manera individual la ciudadanía pueda asumir sus propias responsabilidades de participación que determinen sus condiciones de existencia.

1. 4. LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

Al abordar el conocimiento del ambiente y su problemática a través de la escuela, se hace necesario referirse a la dimensión ambiental en el contexto de la práctica educativa en sus diferentes niveles y modalidades formales, como una estrategia metodológica que coadyuve a la construcción de una cultura ambiental (Chávez y Bustos 1999).

La dimensión ambiental ha sido vinculada principalmente a los conocimientos adquiridos sobre el ambiente, dando muy poco espacio al desarrollo de competencias éticas, críticas y estratégicas. La actividad docente se ha concentrado básicamente en realizar actividades de naturaleza instrumental y rara vez estas actividades promueven el pensamiento reflexivo y crítico acerca de las relaciones sociales, culturales e históricas con relación al ambiente , mismo que es señalado por Sauvé (1999).

La dimensi3n ambiental nos remite a la manera en que el ser humano concibe, se representa y valora la naturaleza y las formas de relaci3n que establece con ella y con el medio en general (Jiménez 1999). En los procesos de aprendizaje la dimensi3n ambiental propicia la formaci3n de una visi3n y una concepci3n crítica acerca de las diferentes formas sociales de relaci3n con el ambiente y sus efectos sobre el mismo (Jiménez 1999). De acuerdo con De Alba, et al(1993), se puede entender a la dimensi3n Ambiental como aquella parte de la realidad humana que representa las distintas formas en que el hombre se ha relacionado a través del tiempo con su medio natural; es decir la dimensi3n ambiental se puede entender, analizar y explicar a partir de la interrelaci3n entre sociedad-naturaleza, la historicidad y el ambiente.

En esta investigación, la dimensión ambiental se plantea como la interpretación de las relaciones que el ser humano ha establecido con su medio, incluyendo además de la esfera de lo natural, los contextos, social, económico, cultural y político, abordados desde una perspectiva histórica.

La inclusión de la dimensión ambiental en el ámbito educativo formal, aporta elementos para abordar la problemática ambiental desde una perspectiva más integral, que vaya de un enfoque local a uno global. Para ello es fundamental considerar el devenir histórico: pasado-presente-futuro; así como la realidad económica, social, cultural y ecológica del Estado que coadyuven a la resolución de problemas concretos.

1. 5. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Dadas las condiciones actuales, Jiménez (1999) señala que se requiere de un sistema educativo que promueva la responsabilidad sobre el ambiente y genere una conciencia individual y colectiva sobre la realidad social y natural; sistema que puede ser perfectamente promovido a partir de la educación ambiental.

La educación ambiental es una compleja dimensión de la educación global, caracterizada por una gran diversidad de teorías y de prácticas que abordan desde diferentes puntos de vista la concepción de educación, de ambiente y de desarrollo social (Sauvé 2003). Por ello, el ambiente es concebido como una realidad cultural y contextualmente determinada; además de construida socialmente lo que conlleva a definir a la educación ambiental como una dimensión esencial en el desarrollo humano (Sauvé 2003).

La educación ambiental es sin duda una exigencia que emana de todo análisis de la cultura del hombre actual; por lo que representa una poderosa estrategia para actuar ante la problemática ambiental. El aprendizaje acerca del medio ambiente se inscribe más como posibilidad perfecta para el individuo que como exigencia colectiva, ante la necesidad de preservar el escenario de la vida (Sureda y Colom 1989).

De acuerdo con Sureda y Colom (1989) la educación ambiental está fundamentada en múltiples dimensiones, de ahí la exigencia de la interdisciplinariedad para su aplicación. Esta educación permite abordar la realidad ambiental como una sucesión encadenada de causas y efectos que han determinado la situación actual; por lo que la problemática ambiental se analiza como una consecuencia de otras acciones. Es un tipo de educación con un sentido global; es decir la visión inculcada a través de su práctica es global e incluso planetaria; por lo que estimula la conservación y desarrollo de valores

internacionalistas como la solidaridad, donación, respeto, etc.; a partir del planteamiento de una ética que permita establecer una nueva relación hombre-naturaleza mediante la modificación de actitudes entre la humanidad, que induzcan nuevos comportamientos y nuevas acciones.

De ahí que el diseño y aplicación de modelos educativos desde la perspectiva de la Educación Ambiental, permitirán conocer y comprender las diversas realidades locales, regionales, nacionales e internacionales; para que a partir de las diversas posturas con respecto al ambiente se desarrolle una conciencia lo más apegada y clara posible a la realidad y que los sujetos establezcan relaciones con el medio en general a partir de una actuación responsable.

La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (1990) señala que la Educación Ambiental es una necesidad impostergable, por lo que debe formar parte de la educación escolar en todos sus niveles y modalidades; ya que facilita procesos en los que el educando desempeña un papel activo en la transformación de la problemática social actual; a partir del desarrollo de actitudes comprometidas con el desarrollo de su ambiente y así promover una conciencia preventiva.

Diversos autores señalan la importancia de introducir los conceptos de la educación ambiental en la educación infantil. Gaidamark y Tiittanen 1992 en Cabo (1996) consideran esencial la exploración del medio ambiente en la etapa infantil, lo que coincide con MEC (1992 en Cabo 1996) al afirmar que "es en la primera infancia donde el medio ambiente juega un papel más importante en el proceso educativo, sentando las bases para adquirir los objetivos posteriores de la Educación Ambiental".

A partir de la necesidad y conveniencia de utilizar el medio escolar para lograr los objetivos de la Educación Ambiental, se ha planteado el problema de cómo introducir en el currículum aquellas experiencias de aprendizaje susceptibles de

modificar comportamientos, actitudes y habilidades respecto a la problemática ambiental; Sureda y Colom (1989) prepondera cuatro criterios básicos a considerar para lograrlo:

- a) **Integración:** es decir enfocar las prácticas de la educación ambiental hacia una visión global, basada en la interdisciplinariedad y en la totalidad; partiendo de que la Educación Ambiental es un proceso de interrelación e interactividad entre el hombre y el medio.
- b) **Significación:** Es decir lograr que el educando se asuma como parte de un sistema y que por lo tanto, su actuación incida en los elementos restantes. Esto implica la necesidad de un nuevo enfoque en la elaboración de medios didácticos (Alzina & Sureda, 1980, A.J. Colom, 1983^a en Sureda y Colom 1989) que deberá de estar fundamentado en las técnicas multidisciplinares de la investigación local.
- c) **Experimentación:** La escuela, para educar ambientalmente, ha de favorecer la experiencia directa del niño con el medio, pues sólo del conocimiento directo con la problemática medio-ambiental surge la experiencia capaz de interiorizar las nuevas actitudes de respeto hacia la naturaleza (Epler 1978 en Sureda y Colom 1989). En este sentido, la experimentación exige un enfoque didáctico basado en los métodos activos que valore y fomenten la iniciativa del alumno.
- d) **Resolución de problemas:** Los criterios anteriores convergen en esta etapa, enfocada hacia la resolución de la problemática ambiental por parte del educando; para lo cual se debe de considerar: la importancia de los valores, la toma de decisiones y la vinculación entre los actos del presente con las consecuencias del futuro.

Sauvé (2003) menciona que la educación ambiental es una dimensión esencial de la educación fundamental. Considerarla como una educación temática, entre muchas otras, sería reducirla. En primer lugar, el ambiente no es un tema, sino una realidad cotidiana y vital. En segundo lugar, la educación ambiental se sitúa en el centro de un proyecto de desarrollo humano. El campo de la educación ambiental ha cobrado una creciente relevancia. Ahora esta forma parte de la currícula escolar y va más allá de lo que implicó en su momento el concepto de "ambiente" en el área de ciencias naturales (Barraza 2003; González-Gaudiano 2000).

1. 5. 1. La educación ambiental en Michoacán: educación básica

Educación primaria

En mayo del año 1992 se llevo a cabo el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica en México, a través de una reformulación de los contenidos y materiales educativos, iniciándose así una renovación total de los programas de estudio y libros de texto.

En dicha reforma se señala que todo niño debe adquirir un conocimiento suficiente de las dimensiones naturales y sociales del medio en que habrá de vivir así como de su persona. En ello destacan por su importancia la salud, la nutrición, la protección del medio ambiente y nociones sobre distintas formas de trabajo.

Esta renovación implicó por ejemplo el establecimiento de programas por asignaturas desde el primer grado; el área de ciencias sociales, con excepción de los dos primeros grados fue sustituida por las asignaturas de historia, geografía y educación cívica; el área de educación tecnológica fue incluida como uno de los "ejes" de los programas de ciencias naturales ("ciencia,

tecnología y sociedad”). Además de estos cambios de estructura, el cambio más importante consistió en el énfasis que el nuevo plan ponía en la adquisición de las habilidades intelectuales (la lectura y la escritura, la expresión oral, la búsqueda y selección de información, la aplicación de las matemáticas a la realidad). Esta definición se expresó en cada una de las asignaturas (cfr. SEP. *Educación Básica. Primaria. Plan y programas de estudio*. México, 1993).

El Programa Emergente de Reformulación de Contenidos y materiales Educativos del 1992-1993 fue una propuesta que se creó a partir de las necesidades de la sociedad, como de los educandos y maestros a fin de fortalecer, en un plazo corto los contenidos básicos de la educación primaria.

Contenidos Básicos para Sexto Grado de Primaria

En el programa de Educación Primaria se señala con respecto al área del Medio Ambiente, que: “La Educación ambiental profundiza en las nociones, relaciones, técnicas y comportamientos propiciados en los años precedentes. El programa pretende que el egresado de la escuela primaria tome conciencia de la interdependencia de factores y agentes causales que determinan las condiciones del hábitat de todos los seres de la Tierra; además de que incorpore un repertorio de habilidades y técnicas inducidas por la escuela a compromisos y acciones directas en torno de la enorme responsabilidad de todos, pero principalmente de la población adecuada, por contribuir a preservar y mejorar las condiciones de vida” (SEP, 1992).

Libros de sexto grado de primaria: Español, Español lecturas, Matemáticas, Ciencias Naturales y Desarrollo Humano, Historia, Geografía y Atlas de geografía universal.

A Continuación se presenta la información sistematizada de los contenidos ambientales de los programas escolares de la materia de Ciencias Naturales de Sexto Grado de Primaria.

CIENCIAS NATURALES (Medio Ambiente y Salud)

MEDIO AMBIENTE

TEMAS

1. El ser humano, parte del ambiente

- Tipos de reproducción entre los seres vivos (sexual asexual)
- Influencia del medio ambiente
- Los seres humanos y la modificación del medio ambiente.

Sobrepoblación de la Tierra por el hombre

- Caract. que permiten a los animales y vegetales sobrevivir en distintos ambientes.
- Condiciones ambientales que favorecen la permanencia y continuidad de los seres vivos.

2. Los Seres Vivos y el Medio

- Alteraciones de los ecosistemas
- Interrelación entre seres vivos
- Alteraciones del ambiente.
- Los Biomas
- Deterioro ambiental en las diferentes regiones de México
- Ecología: población, comunidad, ecosistema
- El medio ambiente en los órdenes local, regional y nacional
- Cambios en los ecosistemas y sus efectos.
- Principales características de las diferentes regiones del país aplicando la distinción de las nociones de ecosistema y bioma: Bosque tropical (selva), Bosque de pino-encino, Desierto, Pastizales y Mar.

3. La Tierra en peligro

- Diferentes elementos que componen a la Tierra y las formas como los grupos humanos los utilizan.
- Principales recursos naturales de México: Petróleo, Minería, Pesca
- Explotación de recursos y los efectos que tienen sobre el ambiente a nivel mundial.
- La ciencia y la tecnología como procesos de la cultura que pueden provocar problemas al ambiente u ofrecer alternativas de desarrollo ambientalmente sano.

4. El agua: elemento natural y recurso social

- Principales contaminantes del agua y sus efectos sobre la salud y el ambiente.
- Localización de las corrientes fluviales de la entidad.
- Daños ambientales que ocasiona la contaminación del mar.
- Estrategias para disminuir la contaminación del agua.
- El agua como elemento natural indispensable para la vida en plantas, animales y seres humanos.

5. Comunidades Humanas

- Las poblaciones humanas como una relación con otros grupos humanos, con las plantas, con los animales y con su entorno físico.
- Ventajas y desventajas de la capacidad que tienen los grupos humanos para transformar el ambiente.
- Identificación y evaluación de los efectos de algunos cambios del medio, provocados por la actividad de los grupos humanos en el planeta.
- La tierra como el lugar donde habitan y donde comparten con otros seres la posibilidad de vivir.

Educación primaria en Michoacán

En el Estado de Michoacán del total de la población de Michoacán, aproximadamente un millón se encuentra estudiando desde nivel preescolar hasta bachillerato; 705 634 (62%) corresponde al nivel primaria (Consejo Estatal de Ecología 2005).

La responsabilidad de la educación primaria recae de manera directa en la Dirección de Educación Primaria perteneciente a la Subsecretaría de Educación Básica de la Secretaría de Educación Pública del Estado y está regida por el *Programa de Desarrollo Educativo. Michoacán 2003–2008*. Esta Secretaría determina las formas de organización de las acciones educativas y persigue la conformación de un sistema educativo más eficiente y equitativo, para alcanzar una educación primaria de calidad, articulada a través de la unificación de criterios, procedimientos y propuestas del sistema educativo estatal (SEE 2003).

El Programa de Desarrollo Educativo tiene entre sus objetivos el diseño y desarrollo de proyectos educativos alternativos para trabajar en las escuelas del Estado con temas transversales que apoyen al plan y programa de estudios actual y que permitan un desarrollo integral del educando, como ejemplo: la educación ambiental en la escuela, la historia como parte fundamental en la formación de los niños, los valores en la educación primaria, la educación artística, etc. (SEE 2003).

Señala además, que las acciones educativas van encaminadas no solo a desarrollar las competencias básicas (lectura, escritura y cálculo) sino que también a desarrollar la conciencia ecológica y asegurar un desarrollo sustentable para las generaciones venideras. Además de que pretende desarrollar habilidades artísticas, creadoras y retomar los valores, la identidad

cultural e histórica, y hacer hombres y mujeres capaces de criticar su entorno y tomar decisiones acertadas en beneficio no solo de su familia sino de la comunidad, estado y país (SEE 2003).

El Consejo Estatal de Ecología (2005) resalta que quizá el mayor problema al que se enfrenta en la actualidad el sistema educativo en Michoacán, es el que se refiere a la calidad educativa, ya que presenta enormes rezagos, factor que sin duda alguna obstaculiza de manera determinante el desarrollo de la educación ambiental.

Con respecto a la incorporación de la educación ambiental en los planes y programas escolares, el Consejo Estatal de Ecología (2005) señala que “existe cierta incongruencia al desarrollarse los contenidos específicos sobre el ambiente, pues el enfoque enfatiza más la clasificación, la caracterización y el funcionamiento por separado de los seres vivos, que un análisis sistémico de las relaciones dinámicas entre éstos”, además de que “no se explican los diferentes niveles de participación en el agotamiento de la naturaleza de la región, del país y del planeta”.

Por otro lado, el Sistema Educativo del Estado, carece de una estrategia general y de programas operativos para el desarrollo de la Educación Ambiental en los diversos niveles educativos.

A continuación se enlistan los problemas más sentidos de la Educación Básica en el Estado de Michoacán (Consejo Estatal de Ecología 2005)

- La dispersión de la población michoacana dificulta la disponibilidad de servicios educativos de calidad en pequeñas comunidades rurales.
- La deserción, el ausentismo y el índice de reprobación son problema muy vinculados a la situación socioeconómica precaria de un alto porcentaje de la población.
- Entre los problemas más urgentes y las disfunciones más notorias del sistema educativo del Estado se encuentra una alta tasa de analfabetismo.
- Con respecto a la educación primaria, cuyo intervalo de edades va de los 6 a los 14 años, el 88.45% de la población asiste a la escuela, porcentaje inferior a la media nacional, que es del 92.1%. En este rubro Michoacán ocupa el lugar número 31 entre las 32 entidades federativas, solamente por arriba de Chiapas.
- En cuanto a la eficiencia terminal en la educación primaria, para las mujeres michoacanas es de 82.6%, frente al 85.6% que se tiene al nivel nacional. Para los hombres es de 78.1% contra el 84.2% de todo el país.

1. 5. 2. La dimensión ambiental en la educación primaria

El Programa Emergente de Reformulación de Contenidos y materiales Educativos del 1992-1993 hizo énfasis para que los maestros concentren sus esfuerzos en cinco puntos críticos, el último de los cuales señala que deberá "organizar los contenidos básicos de la formación científica en torno a dos problemas fundamentales de nuestra época: el cuidado del medio ambiente y el de la salud. Este ordenamiento tiene como intención fomentar la toma de conciencia, el compromiso y la participación del educando en la vida comunitaria" (SEP, 1992).

Con respecto a la enseñanza de las Ciencias Naturales se señala que el propósito de enseñar esta asignatura es desarrollar las capacidades y conocimientos que permiten al educando comprender cada vez mejor el medio e interactuar en él. Señala la necesidad de integrar el estudio del medio, en un proceso que prepare al niño para participar en la construcción de relaciones adecuadas entre su comunidad, la sociedad y el ambiente. Recomienda la utilización de métodos y prácticas que relacionen adecuada y permanentemente el estudio de las ciencias naturales con situaciones reales (SEP, 1992).

En dicha reforma se señala que se requiere formar al alumno, a partir de la inclusión de conceptos, la asunción de valores y el despliegue de competencias sociales, desde edades tempranas del educando, que aseguren un potencial de actitudes y voluntades a favor del equilibrio natural del planeta (SEP 1992).

Analizando el plan y programas de estudio de 1993 de la Secretaría de Educación, la dimensión ambiental surge como una línea que recorre los seis años de escuela en el área de Ciencias Naturales, que de manera clara y puntal se aborda como uno de los cinco ejes temáticos en los que se agrupan los contenidos: El ambiente y su protección (Consejo Estatal de Ecología, 2002).

Para el sexto grado de primaria, la materia de Ciencias Naturales está dividida en dos grandes incisos: a) Medio Ambiente y b) Salud; con éste último se pretende vincular el conocimiento con la formación de hábitos y actitudes preventivos en beneficio de los niños, sus familias y la comunidad donde habitan (SEP, 1992).

En los programas de estudios de la Secretaría de Educación (1992), se hace la aclaración de que los temas sobre el ambiente y su afectación no se reducen al área de Ciencias Naturales, sino que es una línea que está presente en el conjunto de las actividades escolares, especialmente en *Geografía y Educación Cívica*.

En la asignatura de *Geografía*, la cuestión ambiental se relaciona con la caracterización de las grandes regiones naturales, la identificación de procesos y zonas de deterioro del ambiente a nivel mundial, de América, de México, de la entidad federativa del alumno y su comunidad. Con ésta materia se pretende que el alumno, desarrolle juicios críticos entre la relación del hombre con su espacio vital, desarrollando y estimulando así su conciencia y participación en su preservación y mejoramiento (SEP 1992).

En *Educación Cívica* la relación se da en los temas de derechos, responsabilidades y servicios relacionados con la salud, seguridad y cuidado del ambiente. Esta materia se basa en prácticas cotidianas con las que el alumno se asuma como miembro de una nación y aprenda a interactuar socialmente con base en juicios y conductas responsables (SEP 1992).

En *Ciencias Naturales* la finalidad del eje temático "el ambiente y su protección" es la siguiente: "que los niños perciban el ambiente y los recursos naturales como un patrimonio colectivo formado por elementos que no son eternos y que se degradan o reducen por el uso irreflexivo y descuidado". Bajo esta idea, se pone de relieve que el progreso material es compatible con el uso racional de los recursos naturales y el ambiente, pero que para ello es indispensable prevenir y corregir los efectos destructivos de la actividad humana.

1. 5. 3. Problemas ambientales que se abordan

De acuerdo al análisis que realizó el Consejo Estatal de Ecología (2002) con respecto a la Educación Ambiental en Michoacán, encontraron que los problemas ambientales abordados en algunas materias del Programa de Educación Primaria vigente son:

En Ciencias Naturales: Contaminación del aire, agua y suelo, tala erosión y sobrepastoreo, contaminación de desechos fabriles, contaminación de aguas residuales, contaminación por ruido y extinción de plantas y animales. El enfoque del estudio de la problemática ambiental en Ciencias Naturales, carece de elementos de carácter político, económico, social e histórico.

En Geografía: Contaminación de agua (en la comunidad), problemas ambientales en el campo y la ciudad, deterioro ambiental y su ubicación en la entidad, principales fuentes de deterioro de los recursos naturales (Nacional), problemas del medio ambiente provocados por las actividades humanas, su localización (América). Principales problemas ambientales a escala mundial.

En Historia: En los contenidos históricos no se encontró ninguna referencia explícita a la dimensión ambiental, lo que representa un vacío significativo, ya que dentro de los propósitos de dicha asignatura, se considera que el alumno reconozca la influencia del medio ambiente sobre las posibilidades del desarrollo humano, la capacidad de la acción del hombre para aprovechar y transformar el medio natural, así como las consecuencias que tiene una relación irreflexiva y destructiva del hombre con el medio que le rodea.

Finalmente, en ninguna de las materias se hace referencia explícita y firme sobre la necesidad de establecer responsabilidades diferenciadas en el deterioro ambiental, es decir, no se explican los diferentes niveles de participación en el agotamiento de la naturaleza de la región, país y del planeta (Consejo Estatal de ecología, 1992).

1. 6. PERCEPCIONES, ACTITUDES Y CONOCIMIENTOS

1. 6. 1. La percepción

El conocer las percepciones que manifiesta la población en torno al ambiente resulta de gran importancia ya que a través de ellas se pueden diseñar y estructurar programas de manejo de recursos para un aprovechamiento óptimo, común y con un beneficio colectivo (com. pers. Enrique Jardel, 2000 en Ceja 2000).

Al hablar de percepciones debemos hablar también de las deducciones, construcciones e interpretaciones que cada individuo construye socialmente. De esta manera, tanto la percepción al igual que el conocimiento esta estratificada y en ella intervienen un gran número de variables. Así, las percepciones involucran conocimientos y organizaciones, valores que se otorgan a ciertas preferencias, formas de selección y maneras de resolución de conflictos sociales. En este sentido colectivizamos nuestras estructuras cognitivas sobre la naturaleza que nos rodea a través de descripciones comunicadas, formas culturales de expresión, así como argumentos y representaciones sociales en una continua interacción (Lazos y Paré 2000). La percepción es vista como un proceso parcial debido a que nunca llegamos a percibir el conjunto de una situación o de un problema (Merleau-Ponty 1997 en Lazos y Paré 2000).

Las percepciones permiten a los educandos estructurar y organizar la realidad para poder encontrarle un sentido y explicación. León (1997) define a las percepciones como los instrumentos mediante los cuales los alumnos interpretan la realidad y a partir de la cual se van apropiando de nuevos conocimientos, es decir a través de éstos se va decodificando la realidad para crear patrones significativos muy particulares.

De acuerdo con León (1997) las percepciones pueden evolucionar a través de las etapas de desarrollo mental hacia una conceptualización más avanzada. Estructuran y organizan la realidad. Movilizan lo adquirido para efectuar una explicación, una revisión o incluso una acción simulada o real, obteniendo así un panorama del mundo que le rodea.

Garduño (1997) señala que la percepción es un proceso personal, mediante el cual un individuo estructura su saber a medida que integra sus conocimientos, considerando la influencia de diversos factores como los diversos medios de comunicación. Las percepciones pueden evolucionar a través de las etapas de desarrollo mental hacia una conceptualización más avanzada. Las concepciones movilizan lo adquirido para efectuar una explicación, una previsión o incluso una acción simulada o real.

Las investigaciones sobre la percepción del ambiente están fundadas en las relaciones sociedad-naturaleza, y puestas que estas tienen su base en una comprensión individual y colectiva, la percepción es uno de los factores determinantes que modelan el ambiente a través de la selección y comportamientos del ser humano (MAB-UNESCO 1978 en Lazos y Paré 2000)

En el trabajo realizado por Ceja (2000), se analizó la percepción respecto al concepto de naturaleza en niños de 2º, 4º y 6º año de primaria de una comunidad rural y una urbana. Los resultados mostraron que la mayor parte de los niños perciben a la naturaleza como un concepto fragmentado, relacionándolo principalmente con elementos biológicos aislados de flora y fauna y con cuestiones meramente estéticas. Sin embargo se destaca que el contexto cultural de ambos sitios juega un papel esencial en la forma de percibir a la naturaleza, pues en los niños de la comunidad rural ésta estuvo más relacionada con cuestiones afines a creencias religiosas y afectivas, mientras que en los niños de la comunidad urbana la naturaleza fue percibida

como un lugar que proteger, lo cual tiene mucho que ver con las continuas campañas de protección ambiental que se suscitan en los sitios urbanos. Muy pocos niños de ambas zonas percibieron a la naturaleza como un ecosistema.

La percepción de la realidad va de la mano con la propia actuación y acciones que el sujeto realiza en ella; determinados a su vez por los deseos y necesidades propios. Las percepciones se refieren a la construcción personal de la realidad ambiental; determinada por la cultura, naturaleza, educación, valores, principios, situación económica, y otros factores en los que cada individuo se ve inmerso.

1. 6. 2. Las actitudes

La evaluación de actitudes es necesaria dentro del proceso de educación ambiental porque son consideradas la influencia más importante en el comportamiento (Newhouse 1990, en Manosalvas 1995 en Ceja 2000)

La actitud es un estado mental o neurológico de predisposición, organizado a través de la experiencia, que ejerce una influencia directiva o dinámica sobre las respuestas del individuo a toda clase de objetos y situaciones con los que se relaciona (Allport 1935 en González y Rodríguez 1991) ,es decir las actitudes ejercen una influencia en cada individuo de manera tal que determinan su actuación de manera coherente y ordenada; es así como el conocimiento de las actitudes de un individuo hacia una determinada cuestión nos puede permitir prever el sentido general de sus acciones respecto a la misma (González y Rodríguez 1991).

Para la realización de esta investigación, las actitudes se refieren a aquellos constructos psicológicos que residen en la experiencia de los individuos y que los conducen a actuar de ciertas maneras con respecto a objetos, situaciones y hechos de su ambiente, determinando así en gran medida su comportamiento.

1. 6. 3. Estructuración del conocimiento

La Teoría Constructivista del aprendizaje permite comprender las condiciones que determinan la construcción del conocimiento en diversas etapas del desarrollo humano (Díaz 1993) señala que esta teoría aborda "el estudio de los procesos por los cuales, las entradas sensoriales son transformadas, reducidas, elaboradas, almacenadas, recuperadas y utilizadas".

El ser humano funciona de tal manera que mantiene un proceso activo de producción y utilización de símbolos referidos semánticamente a los objetos y fenómenos de la realidad. Garduño (1997) señala que en una actuación cotidiana el sujeto comprende la realidad a través de sus estructuras cognitivas internas. Estas estructuras son las formas con las que aprehende el objeto externo; son sus marcos para ver y actuar sobre la realidad. Desde esta perspectiva todo aprendizaje supone una construcción realizada a través de un proceso mental que culmina con adquisición de un conocimiento nuevo; por tanto los conocimientos previos son claves para la construcción del nuevo conocimiento.

Desde esta teoría, los sujetos son considerados como "un sistema que procesa información, a través de mecanismos de capacitación del medio, que actúan sobre la información de entrada y las transforma, dando lugar a estados sucesivos donde se representan los resultados de estos procesamientos y finalmente cuenta también con mecanismos de salida a través de los cuales el hombre interactúa con su ambiente" (González 1992). Dicha interacción determina su actuación en la sociedad; ya que el conocimiento humano es procesado y construido activamente como resultado de la interacción entre el sujeto y su ambiente.

Ante los ya señalados desafíos de la educación, y la cada vez más urgente necesidad de establecer una nueva visión educativa que sea integral y que se

inserte a todos los componentes del ambiente, resulta importante el planteamiento de investigaciones dirigidas hacia este fin; por lo tanto el papel de la escuela es el de apoyar la construcción de una estructura que permita una mayor capacidad de comprensión de la realidad y de adaptación al mundo de conocimientos (Garduño 1997).

Desde esta perspectiva, el reto actual es la redefinición de la función socio-ambiental de la escuela tomando como referencia las necesidades concretas que plantea la problemática ambiental, y al mismo tiempo que conduzca a reorientar la práctica docente para lograr resultados en la comprensión, reflexión y participación de los sujetos en sus contextos social y ambiental.

La Teoría Constructivista del Conocimiento ubica a los niños de sexto año de primaria que cuentan entre 11 y 12 años de edad, en la etapa de *Las Operaciones Concretas*, es decir cuando el niño es capaz de explicar la realidad pasada, vivenciada, pero partiendo de su acción en ella (Garduño 1997). Esta teoría señala que el niño empieza a realizar argumentaciones lógicas basadas en la compensación es decir retienen mentalmente dos dimensiones de un objeto al mismo tiempo, con el fin de que una compense a la otra; la identidad a través del reconocimiento de estados iniciales y posteriores de un objeto, conservando su esencia y la reversibilidad ya que pueden regresar mentalmente al punto de partida (Garduño 1997).

León (1997) afirma que a partir de los 11-12 años, el pensamiento empieza a rebasar el plano de la manipulación concreta y se adentra en el plano de las ideas. Las niñas y niños entre los 7 y 12 años de edad, desarrollan numerosos procesos de pensamiento de alta significancia además de habilidades para ordenar, conservar y observar constantemente todos los cambios que ocurren a su alrededor (Machlis y McDonogh 1978 en Ceja 2000). Más aún, en estas edades resulta óptima la educación dirigida hacia objetivos actitudinales y hacia una apertura del mundo (Greig et al. 1987). Los niños y las niñas entre estas

edades además de ser intensamente curiosos son respecto a todo lo que les rodea, muestran actitudes abiertas y flexibles hacia otras culturas, a cuestiones sociales y políticas y tienen conciencia e interés en los aciertos del ser humano (Greig et al. 1987).

Un análisis desde la perspectiva constructivista permite inferir las percepciones y actitudes de los sujetos, ya que argumenta que "en la actuación del hombre ante tareas intelectuales lo importante no es el resultado mismo, sino aquellos índices cualitativos que permiten descubrir las estructuras del conocimiento y los procesos que lo generan".

El preponderar el proceso de construcción de significados como elemento primordial del proceso enseñanza-aprendizaje, ante la necesidad inmediata de que los individuos desarrollen una nueva visión y actuación en su ambiente, representa una gran ventaja, ya que cada alumno es capaz de atribuir un significado a normas de comportamiento, valores, problemáticas, que se puede traducir más tarde en un desarrollo de actitudes y hábitos menos indiferentes a la problemática ambiental actual.

La escuela tiene como prioridad fomentar el desarrollo del alumno, adquiriendo una identidad personal dentro del marco de un contexto social y cultural determinados; es decir que el alumno más que aprender de memoria textos, leyes, procesos, etc., es guiado dentro de su salón de clases para la realización de aprendizajes significativos. Así todo lo que asimiló hacia su interior tiene un significado, un sentido, una función y lo relaciona con las ya existentes estructuras cognoscitivas, desarrollando además de su propia personalidad una visión muy particular de su realidad integrando elementos que le permitan dar el mayor significado posible a lo que requiere de una respuesta o a lo planteado en el salón de clases.

Es así como la realización de trabajos considerando la corriente constructivista permite de manera directa la valoración en el trabajo del docente respecto a los materiales con significado real para sus alumnos. Integrando elementos de su entorno inmediato, de manera organizada; poniendo énfasis en que los conocimientos vertidos en el aula tengan alguna correspondencia con los elementos culturales, bióticos y sociales con los que está en constante contacto el niño.

Las investigaciones de índole educativo que permitan conocer y entender los procesos que determinan en los sujetos la construcción de sus conocimientos y percepciones y el posterior desarrollo de hábitos, a través del análisis de la cognición humana (epistemológicos); pueden permitir desarrollar un sentido integral de la educación y así contribuir al planteamiento de un nuevo entendimiento del sistema educativo en su conjunto.

1.6.4. Importancia de las percepciones, actitudes y conocimientos en la investigación

Las investigaciones acerca de lo que los seres humanos saben, piensan y sienten respecto al ambiente y cuáles son sus preocupaciones entorno a éste, es fundamental para proponer programas educativos y políticas públicas que fomenten una participación ambiental ciudadana (Barraza y Ceja-Adame 2003).

Tanto las percepciones como las actitudes y los conocimientos intervienen e influyen de manera conjunta y constante en la forma en que los individuos se relacionan con su entorno social y natural. En ellos se conjugan los sentimientos, saberes, creencias, experiencias de vida, temores, valores, etc., de ahí la complejidad de estudiar estos aspectos humanos.

Cualquiera que sea la forma de estudiar la relación entre la sociedad y su ambiente, las creencias, los saberes, las percepciones y las actitudes que los individuos tienen y construyen, ejercen un efecto positivo o negativo en las relaciones y dinámicas entre éstos y su entorno. De acuerdo con la teoría de la acción razonada de Fishbein (1967 en Barraza, 2006), existe un enlace causal entre las creencias, que a su vez desarrollan las actitudes, y las intenciones que deciden sobre la conducta. De esta manera las actitudes se refuerzan con las creencias (componente cognitivo) y al mismo tiempo atraen sentimientos muy fuertes (componente afectivo), que conllevan a comportamientos específicos (Fig.1).

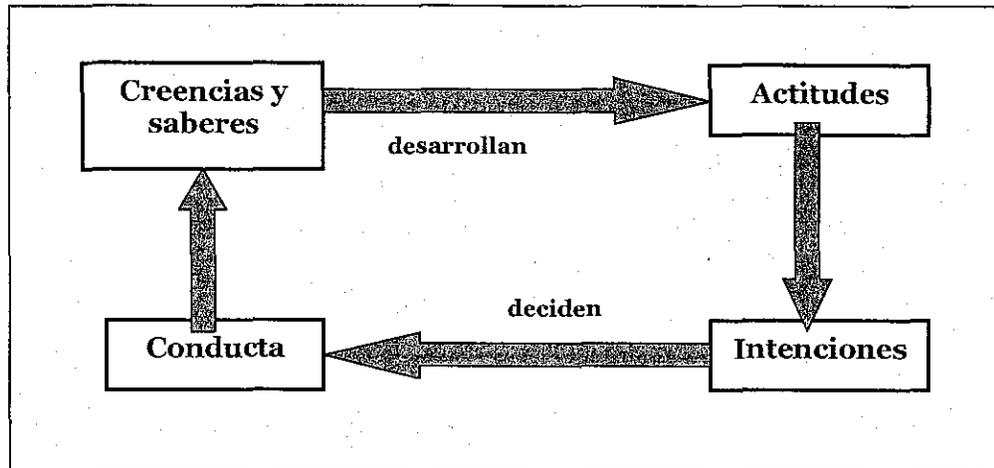


Fig. 1. Teoría de la acción razonada (modificado de Fishbein, 1967 en Barraza, 2006).

De esta forma el interés de una investigación de ésta índole se centra en determinar no sólo la cantidad y el tipo de conocimientos que pueden caracterizar al sujeto, sino además en tratar de descubrir y entender la forma en que estos conocimientos, percepciones y actitudes se reflejan a través de las representaciones de los niños en sus dibujos.

CAPÍTULO II

JUSTIFICACIÓN

2. 1. EL DIBUJO COMO REPRESENTACIÓN

1. 1. 1. El dibujo como una representación del procesamiento de información del sujeto

2. 1. EL DIBUJO COMO REPRESENTACIÓN

2. 1. 1. El dibujo como una representación del proceso de apropiación del sujeto

Desde sus orígenes, el hombre ha tratado de comunicarse mediante grafismos o dibujos; muestra de ello, son las pinturas rupestres, primeras representaciones que se conocen con las que el ser humano intentaba representar su propia visión de la realidad que le rodeaba (animales, astros, sensaciones, como la alegría de las danzas, o la tensión de las cacerías). El dibujo se encuentra situado entre el juego simbólico y la imagen mental con la cual se relaciona por el intento de ambos de imitar la realidad (Delval 1983).

La palabra "dibujo" deriva del vocablo latino "*designare*", que significa designar, señalar. El dibujo puede definirse como la representación gráfica de objetos reales o imaginarios o de formas puramente abstractas, mediante trazos sobre una superficie generalmente plana, por medio de líneas o sombras ó como afirma la pintora Magali Laza Zavala, "...el dibujo es una manera de percibir y sintetizar el mundo".

El dibujo representa una simbología que expresa afecto o sentimientos (Dale 1982); por lo se considera un sistema simbólico a través del cual se puede conocer la forma de apropiación de la realidad de un individuo: "el dibujo proporciona al niño la posibilidad de representar sus experiencias trasladando al papel las imágenes construidas de objetos, seres y situaciones de su entorno, siendo un poderoso instrumento que expresa las representaciones infantiles" (Garduño 1997).

Es así como se puede inducir que el acto de dibujar, representa la satisfacción de necesidades como la comunicación o expresión de ideas o de sentimientos y estados afectivos, o bien la expresión de una satisfacción más abstracta.

Algunos científicos dedicados al estudio del dibujo, hacen referencia e insisten en el carácter representativo de éste, es decir, como expresión de conceptos o contenidos cognitivos (Dale 1981). De acuerdo con Crook (1985) los dibujos de los niños pueden proporcionar la posibilidad de conocer sus sentimientos y percepciones acerca del mundo.

Los estudiosos de disciplinas como la psicología, asignan diversas funciones a los dibujos, de acuerdo a la edad de los niños (Dale, 1981). Durante una fase muy temprana, el placer o necesidad por dibujar consiste primordialmente en trazar marcas sobre un papel; en la fase general siguiente se opta por el dibujo imitativo o reproductor, en donde se observa ya, una obtención e incorporación de conceptos cada vez más complejos, de modo que los dibujos en este período se convierten en un índice simple pero claramente definido de la complejidad cognitiva.

Los dibujos de los niños son esencialmente realistas pero el niño pinta sobre todo lo que sabe del objeto de su dibujos más que lo que ve. Por ello el dibujo no es una copia de la realidad, sino más bien una copia del modelo interno de que dispone el sujeto, que es lo que aparece allí reflejado (Delval 1983).

Desde la visión del constructivismo, se considera a las imágenes como directamente relacionadas con algún nivel de conceptualización y por tanto de formas de relacionar los conceptos involucrados; "La imagen, con referencia al pasado, es una reconstrucción visual y parcial de un objeto material o de procesos conceptualizados; con referencia al presente, es una visualización perceptiva que reconstruye inmediatamente el objeto material o simbólico y con referencia al futuro, reproduce parcialmente la experiencia individual e histórica, visualiza objetos idealizados y establece relaciones hipotéticas" (Campos y Gaspar 1999).

El dibujo tiene un enorme valor pedagógico y para el niño es una forma de representación de la realidad mucho más natural que la escritura (Delval 1983). El conocimiento a través del dibujo de las percepciones y actitudes que sobre el ambiente tienen niños de determinadas edades, es una estrategia que se ha utilizado poco, y que actualmente se encuentra en desarrollo.

Rejeski (1982), realizó una investigación con dibujos para entender cómo los niños desarrollan representaciones internas del mundo natural. A través del dibujo, Rejeski evaluó las distintas percepciones de los niños respecto a la naturaleza, usando para ello un planteamiento abierto: "*Naturaleza es...*", y ubicó tres rangos de edades de acuerdo a las etapas de desarrollo descritas por Piaget, 6-7 años, 9-10 años y 13-14 años. Los dibujos quedaron ubicados en tres categorías centrales que respondían en buena medida al desarrollo cognitivo y afectivo de los niños de acuerdo a sus edades, tales categorías se nombraron como *Literalismo* (6-7 años), *Organización* (9-10 años) y *Moralismo* (13-14 años), mismas que se conformaron en función de la sensibilidad perceptual hacia el mundo natural (tipo de elementos, distribución de estos elementos), así como las características y limitaciones de ciertos estilos cognitivos en relación al entendimiento del ambiente y los efectos de socialización en los conceptos de naturaleza.

Con los resultados, Rejeski sugiere la importancia de conocer las habilidades de los niños respecto a sus edades así como los temas ambientales a nivel curricular, destacando con ello la relevancia de integrar el entendimiento del niño como un marco de referencia para asimilar el ambiente, y el uso de estos aspectos para estructurar experiencias de aprendizaje en los niños.

En 1996, Álvarez *et al* realizan un estudio titulado "Una Década de la Ciudad de México a través de la Percepción y Dibujo de Escolares Capitalinos", con el que pretenden conocer a través del dibujo, las percepciones y representación

que tienen los niños con respecto a la ciudad en la que habitan (Distrito Federal). Este estudio, contempla un análisis de doce años de investigación con más de 10,000 escolares. Con dicho estudio afirman que las cogniciones plasmadas en los dibujos de los sujetos estudiados reflejan claramente la realidad de la ciudad en la que viven, además de señalar que el estimular el dibujo en los niños puede ayudar a que adquieran conciencia del deterioro de su ambiente.

En 1996 Barraza analizó dibujos de niños de tercer año de primaria de escuelas en México e Inglaterra, para evaluar sus percepciones sobre el ambiente y sus principales expectativas e intereses sobre el futuro. Los resultados señalan que los niños manifiestan en sus dibujos un profundo interés ambiental, así como pesimismo sobre el futuro. Los niños de ambos países con una cultura estructuralmente diferente, manifiestan más semejanzas que diferencias en sus dibujos. A partir de este trabajo Barraza concluye que; los dibujos de los niños son una herramienta eficaz para obtener información valiosa para la evaluación de percepciones ambientales.

Alerby (2000), investigó acerca de las distintas acepciones de la palabra "ambiente" entre niños de 7 a 16 años de edad. Los dibujos mostraron imágenes relacionadas con un *mundo bueno* (visión positiva), un *mundo malo* (visión negativa), una combinación entre *mundo malo y bueno*, y finalmente dibujos con imágenes de *símbolos y acciones* para proteger y cuidar el ambiente. Los resultados mostraron que los niños más pequeños tienden a mostrar una visión más positiva del ambiente, a diferencia de los niños de mayor edad, mientras que a nivel de género, fue evidente que los niños dibujaron más aspectos negativos del ambiente (destrucción ambiental) que las niñas.

Fleer (2002), realizó un estudio con niños entre los 5 y 12 años de edad acerca de cómo creían que sería su ambiente cuando ellos fueran abuelos. La intención de su trabajo fue reconocer las distintas visiones de futuro con relación al ambiente que presentaban los niños. La mayor parte de los dibujos mostraron imágenes negativas del ambiente en el futuro, sobretodo en los niños de mayor edad, y al igual que en el trabajo de Alerby (2000), los niños más pequeños fueron los que percibieron un futuro más positivo para el ambiente. Hubo también dibujos que mostraban aspectos positivos y negativos en una misma representación. Los niños de mayor edad dibujaron el cambio en sus estilos de vida a raíz de un fuerte deterioro en el ambiente. Otros dibujos indicaron cuestiones como avances tecnológicos (lo cual influyó en el tipo de ambiente dibujado), o inventos particulares para la solución de problemas ambientales. Otros indicaron más contaminación en el futuro, cuestiones de salud (cura de enfermedades como el cáncer), otro tipo de inventos y la guerra.

El trabajo de Fleer destaca la importancia de considerar las percepciones de los niños para poder aprovecharlas en el desarrollo de una educación para el futuro a nivel curricular. La autora señala que muy pocos trabajos consideran las percepciones de futuro en los niños pequeños y preadolescentes.

Ahumada (2004) Evalúa conocimientos, percepciones y actitudes que niños de 4° y 6° grado de primaria manifiestan sobre la biodiversidad a través del dibujo en tres estados de la República Mexicana (Sonora, Michoacán y Chiapas). El autor concluye que estos grupos de niños pueden representar pictóricamente algunos elementos que forman parte de la biodiversidad (árboles, plantas); y que existe un patrón de representación de la biodiversidad mexicana, definido por los conocimientos y las percepciones así como la influencia de la localidad en la que los niños habitan.

Estudios interculturales muestran que la cultura determina de modo preponderante los aspectos periféricos o de elaboración de los esquemas en un dibujo, a través de procesos psicológicos (Dale 1981). Por lo tanto la cultura juega un papel fundamental en el desarrollo de representaciones simbólicas (Wales 1990).

Con respecto a la postura constructivista, considera que cada individuo posee una estructura cognoscitiva (Díaz 1993), que le permite "aprender" a través de la reestructuración de ideas, percepciones, conceptos y esquemas que posee en dichas estructuras; mediante las cuales un sujeto construye un significado personal de la realidad en la que actúa; se puede pensar que existiría correspondencia entre lo plasmado por los niños en sus dibujos y sus estructuras cognoscitivas.

Como ya se ha señalado anteriormente, en la sociedad la educación ha representado el instrumento a través del cual se promueve la transmisión, conservación e innovación de los conocimientos de un pueblo; por lo cual ésta determinante en la apropiación de información para la construcción de representaciones simbólicas de la realidad del sujeto.

Por todo lo anterior la investigación acerca del conocimiento las percepciones y las actitudes ambientales de niños de sexto año a través del análisis de sus dibujos es sumamente importante y que se pueden aportar elementos para entender el pensamiento de los niños en este grado escolar, y para conocer como construyen nuevos conocimientos que inciden en actitudes diferentes respecto al medio natural que les rodea y del cual forman parte.

CAPÍTULO III

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- 1. 1. LOS DIBUJOS INFANTILES COMO OBJETO DE INVESTIGACIÓN**
- 3. 2. OBJETIVOS**
- 3. 3. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

3. 1. LOS DIBUJOS INFANTILES COMO OBJETO DE INVESTIGACIÓN

Los múltiples problemas ambientales del planeta, han despertado en la sociedad, incluyendo instituciones gubernamentales, particulares y educativas, el interés y la necesidad de implementar proyectos, que puedan ayudar definir las estrategias a nivel estatal y hasta nacional para establecer una relación más sana con el ambiente.

Para poder diseñar dicha estrategia y lograr así los objetivos planteados en este sentido, es importante, la realización de estudios que permitan conocer y comprender la forma en que la misma sociedad se identifica con su realidad y las maneras de relacionarse con su medio.

El hombre siempre ha establecido relaciones con lo que le rodea, mostrando formas de apropiación y ubicación de la realidad, para al mismo tiempo poder actuar sobre ella. La educación constituye un proceso al que últimamente se le ha asignado la tarea de resolver problemas de eficiencia y productividad. Esperándose ver mediante su intervención, la solución a las necesidades económicas de la sociedad así como un mejor nivel de bienestar en la población. Desde esta perspectiva el análisis de las representaciones sociales plasmadas en dibujos infantiles permite conocer que tanto influye el paradigma actual de la educación en nuestro país en la visión (lineal y reduccionista) de la realidad que tienen los niños del sexto grado de educación primaria.

La relación del hombre establecida con su entorno esta reflejada "...no sólo en las construcciones monumentales o en los instrumentos de trabajo...sino igualmente en sus mitos, en sus construcciones científicas y en sus condensaciones filosóficas o literarias" (Angel 1995). Toda la simbología señalada por el autor indica como el hombre a lo largo de la historia estableció dicha relación.

En esta investigación se analizaron los dibujos obtenidos de las convocatorias hechas por BBV-Bancomer a partir del año de 199. Con el objetivo de despertar en el niño su conciencia respecto al rol que asumirán en el México del mañana, además de fomentar la creatividad de los niños y ser un aliciente para estimular y elevar el aprovechamiento escolar, dicha entidad bancaria efectuó tres concursos de dibujo, composición y propuestas de proyectos,. Las convocatorias fueron dirigidas a niños y maestros de los grados: 3º, 4º, 5º, y 6º de educación primaria; y estuvieron precedidos por la entrega de álbumes de contenido educativo (Fig.2).



Fig. 2. Álbumes de las tres convocatoria del BBV-Bancomer.

Durante los años que abarcaron los tres concursos, se reporta la participación de dos millones de niños y más de 13,000 maestros; y se recibieron más de 500,000 trabajos participantes de la Republica Mexicana.

Para facilitar la comprensión del proyecto de tesis, a continuación se describen de manera separada los elementos clave de la investigación. Sin que esto signifique que dichos elementos se consideraron de manera aislada; por el contrario, todos se consideran como elementos interrelacionados entre sí.

- 1. Dibujos:** Para el análisis de estos se consideraron diversos aspectos como número de elementos, interrelación entre los mismos, colorido y letras. Las preguntas de investigación planteadas para los dibujos son: ¿cuántos y cuáles elementos de la naturaleza están plasmados en los dibujos?, ¿existe una relación entre los elementos dibujados y la riqueza faunística y florística del estado de Michoacán?, ¿qué nivel de apropiación de los recursos naturales de su entorno, reflejan los niños?, ¿qué problemática ambiental reflejan los dibujos?, ¿existe preocupación en los niños por la problemática ambiental actual del país?, ¿plasman en sus dibujos alguna estrategia de solución a dicha problemática? ¿difiere la información, concepción y actitud con respecto a la naturaleza entre niños ciudadanos con respecto a aquellos que viven en áreas rurales?, ¿se presentan diferencias en este mismo sentido entre niños y niñas?, o bien entre niños de escuelas particulares o públicas?, ¿qué hecho histórico es repetido con mayor frecuencia en los dibujos?, ¿qué tanto reflejan algún hecho histórico de relevancia nacional o estatal?, ¿se consideran parte activa de la sociedad en el futuro?
- 2. Los niños de sexto año de primaria del estado de Michoacán, México, participantes en el concurso de Bancomer.** Los niños de sexto grado de primaria tienen entre 10 y 11 años de edad, durante esta etapa el niño es capaz de explicar la realidad pasada, vivenciada, sólo partiendo de su acción en ella (Galindo 1997).

El tratar de interpretar las concepciones de los niños acerca de la historia, presente y futuro de su país, conduce al planteamiento de cuestionamientos como: ¿qué procesos individuales lo condujeron a plasmar las características de su dibujo? ¿Cómo se relaciona con la realidad?, el establecimiento de esta relación ¿varía de acuerdo a las condiciones de su alrededor?

- 3. Escuela.** Es innegable la influencia de la escuela en la información que los niños manejan, así como en el desarrollo de valores y actitudes, por lo que su influencia en la formación del educando resulta decisiva. Ante la ya mencionada problemática ambiental, se ha recomendado en una gran variedad de foros, la inclusión de la dimensión ambiental en los programas de la educación primaria. González y de Alba (1997) señalan que dicha inclusión “debe posibilitar la comprensión de los problemas ambientales a partir de un conjunto de factores históricos, culturales, económicos y ecológicos”.

Es importante por lo tanto, abordar diversos aspectos de la educación en México, específicamente de la educación primaria, por lo que se formularon las siguientes preguntas: ¿Cuál es la función de la educación primaria en la formación del niño de 6º año?, ¿cuál es el papel de la escuela primaria en la transmisión, internalización y personalización de valores, creencias y tradiciones?, ¿Qué dimensión ambiental esta incluida en la curricula escolar?, ¿qué papel tiene la escuela en el desarrollo de una conciencia ambiental en niños de nivel primaria? ¿cómo influye ésta en las concepciones de la realidad de los educandos y maestros?, ¿qué influencia tiene la filosofía de la escuela en la forma de visualizar la realidad?, ¿existen diferencias entre las escuelas rurales y urbanas con respecto a la forma de valorar la relación del hombre-naturaleza?, ¿Cuál es la influencia que tiene la escuela primaria en la generación de actitudes, concepciones y manejo de información con respecto al ambiente?

4. **Institución convocante del concurso.** Para conocer el papel de la institución convocante en la formación de una cultura ambiental, se formularon las siguientes preguntas: ¿qué papel desempeña Bancomer, dentro de la sociedad?, ¿qué tipo de participación social contempla la institución que lanzó el concurso?, ¿en qué medida la convocatoria permite y/o facilita la adquisición, comunicación e incorporación de la dimensión ambiental en la educación en México?
5. **Familia.** La familia es sin duda alguna un pilar importante de la sociedad, y el papel que juega ésta en la generación de valores, actitudes, etc. es básico. El estudiante como parte integral de una familia recibe constantemente su influencia, la cual determina su comportamiento. Por tanto es de suma importancia conocer el papel de ésta en la percepción, conocimientos y actitudes ambientales de los niños; por lo que se formulan las siguientes preguntas: ¿qué papel juega la familia en el desarrollo de actitudes y valores?, ¿cómo concibe la familia al ambiente? ¿qué problemas familiares están reflejados en los dibujos?.

3. 2. OBJETIVOS

Objetivo General

Evaluar la información, los conocimientos, las percepciones y las actitudes ambientales de niños de 6° grado de primaria del Estado de Michoacán, México.

Objetivos particulares

- a) Identificar la manera en que los niños de sexto grado de primaria conciben, representan y se relacionan con su ambiente.

- b) Valorar en que medida las características ambientales locales en donde habitan los niños determinan sus percepciones ambientales.

- c) Identificar diferencias de conocimientos, percepciones y actitudes con respecto al género.

- d) Identificar diferencias de percepciones y conocimiento del ambiente, entre escuelas de medio rural y escuelas urbanas.

- e) Identificar especies animales o vegetales que los niños utilizan para representar determinados ambientes.

- f) Reconocer a través del simbolismo las percepciones de los niños respecto a la interacción entre los elementos naturales representados en los dibujos.

- g) Conocer la forma en que los niños perciben la dimensión ambiental.

- h) Conocer la actitud de los niños con respecto a la problemática ambiental actual.

3. 3. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la información, percepción y actitud de los niños de sexto año de primaria del estado de Michoacán con respecto al ambiente (pasado, presente y futuro) de México?

- ¿Qué elementos de la diversidad biológica plasmada en los dibujos reflejan el nivel de apropiación del conocimiento?
- De acuerdo a la apropiación ambiental de los niños de sexto grado de primaria a la estructuración y ala construcción de su conocimiento ¿Qué interacciones ecológicas son capaces de representar?
- ¿Cuál es el grado de preocupación de los niños de sexto grado de primaria respecto a la problemática ambiental?
- ¿Los dibujos de niños de sexto grado de primaria están influenciados por los medios de comunicación?
- ¿Los niños de sexto grado de primaria tienen especies biológicas "predilectas"?, ¿Cuáles son?
- ¿Qué conocimientos básicos tienen los niños de sexto grado de primaria respecto a la riqueza biológica del país?
- ¿Qué propuestas de solución a la problemática ambiental plantean los niños de sexto grado?
- ¿Cuáles son las preocupaciones más relevantes de los niños de sexto grado?
- ¿Cómo influye la escuela en las representaciones del ambiente en los niños de sexto grado?

CAPÍTULO IV

MÉTODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

- 1. 1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**
- 4. 2. MODELO DE INVESTIGACIÓN**
- 4. 3. RELEVANCIA DEL ANÁLISIS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO**
- 4. 4. LA MUESTRA**
- 4. 5. VARIABLES CONSIDERADAS**
- 4. 6. PROVINCIAS FISIAGRÁFICAS**
- 4. 7. ANÁLISIS DE CONTENIDO**
 - 4. 7. 1. Categorías de Análisis**
 - 4. 7. 2. Análisis Cuantitativo**

Este estudio analiza la percepción y conocimientos ambientales representados en los dibujos de niños de sexto grado de primaria. Esta investigación, de índole educativo, pretende ser un acercamiento al conocimiento y entendimiento de los procesos que determinan en los sujetos (niños de sexto grado de primaria) la construcción de sus conocimientos y percepciones y el posterior desarrollo de hábitos, a través del análisis de elementos cognitivos (epistemológicos); y así contribuir al desarrollo de un sentido integral de la educación a partir del cual se pueda realizar el planteamiento de un nuevo entendimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje en el sistema educativo del Estado de Michoacán.

4. 1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación es de tipo interpretativo, ya que se busca comprender los fenómenos e interpretar el significado dentro del contexto social y cultural en el que se desenvuelven los sujetos. Dentro este tipo de investigación se busca las percepciones subjetivas de los individuos (Cantrell 1997).

La investigación de tipo interpretativo se apoya en una ontología relativista, es decir, la realidad existe solamente en función del esquema mental por el cual ésta es aprehendida. De esta manera la realidad social no es una realidad independiente sino que es socialmente construida y puede tener múltiples significados. El conocimiento está basado en la epistemología subjetivista, misma que comprende la reconstrucción de significados intersubjetivos que son el resultado de un proceso dialógico entre el investigador y los datos que se logran obtener. El paradigma interpretativo en educación ambiental parte de la teoría de aprendizaje constructivista (Robottom y Hart, 1993).

4. 2. MODELO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación se apoya en el modelo de Barraza (2000), cuyo principio fundamental es que la educación ambiental se aplica como resultado de un proceso de investigación en el que los resultados determinan la propuesta educativa. En este modelo además se utilizan métodos múltiples de modo que se combinan técnicas de tipo cualitativo así como técnicas de tipo cuantitativo (Fig. 3).

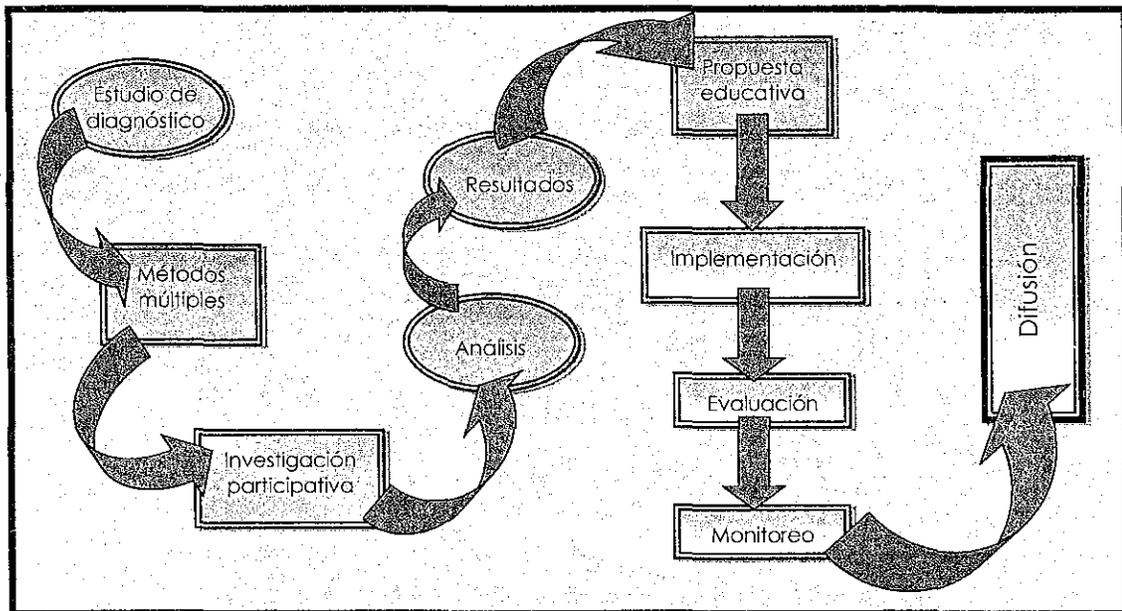


Fig. 3. Modelo de investigación en educación ambiental (Barraza, 2000).

4.3. RELEVANCIA DEL ANÁLISIS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO

El rasgo característico del análisis cualitativo es que los datos se manejan e interpretan respetando su naturaleza textual, sin embargo, esto no es obstáculo para que los investigadores cualitativos recurran a la transformación de los datos textuales o visuales en datos numéricos y a su tratamiento cuantitativo con el objetivo de contrastar o complementar las conclusiones que se obtienen por vías cualitativas (Rodríguez *et al.*, 1996).

De aquí la importancia de combinar ambos tipos de análisis en donde la parte cuantitativa puede variar desde tablas de frecuencia absoluta y porcentajes y sus gráficos correspondientes, hasta análisis estadísticos de mayor complejidad y fineza. La combinación de ambos tipos de análisis permite observar los mismos acontecimientos desde varios puntos de vista.

El uso de la cuantificación y el análisis estadístico, han sido vistos como características de los enfoques de investigación interpretativa o cualitativa, los cuales recurren sobre todo al análisis de datos, a procedimientos cuantitativos típicos del enfoque positivista (De Miguel, 1988 en Rodríguez *et al.*, 1996).

Los números son útiles para tener una noción más clara de la información que tenemos en una investigación sobre todo cuando se trabaja con gran cantidad de datos. Además nos permiten verificar una sospecha o hipótesis y nos sirven para ser honestos en el análisis tratando de evitar sesgos (Miles y Huberman, 1994 en Rodríguez *et al.*, 1996).

Una vez que los elementos son identificados, es posible reducirlos a forma cuantitativa examinándolos, elaborando listas, codificándolos y asignándoles puntuaciones. Cuando los datos cualitativos se transforman en números, resulta más fácil el manejarlos que cuando se presentan sólo en forma de palabras y textos (Goetz y LeCompte, 1988 en Rodríguez *et al.*, 1996).

A todo esto se suma el hecho de que existe una riqueza metodológica en el análisis del fenómeno educativo y cualquier método, técnica o vía de análisis puede ser válida cuando nos aporta luz sobre él (Imbernón, 2002).

Cook y Reichardt (1986 en Imbernón, 2002), señalan tres razones para sugerir el uso conjunto de los métodos cualitativo y cuantitativo:

1. Los numerosos propósitos que tiene normalmente la investigación. Dicha variedad de necesidades requiere, lógicamente, una diversidad de métodos.
2. La utilización conjunta de dos métodos-tipo permite que se fecunden recíprocamente, ofreciendo intuiciones que ninguno de ellos podría aportar por sí solo.
3. El hecho evidente de que todos los métodos tienen un sesgo que se puede soslayar con el empleo conjunto.

4. 4. LA MUESTRA

Los dibujos analizados provienen de los concursos convocados por el Grupo Financiero BBVA-Bancomer, A.C., a través de la División Bancomer en la Educación en tres momentos:

- 1997: "Un Viaje a través de la Historia de México"
- 1998: "Un Viaje por la Naturaleza de México"
- 1999: "Idea tu Futuro"

De la muestra obtenida de toda la República Mexicana se separaron los pertenecientes a niños que cursaran el 6º grado de primaria del Estado de Michoacán; de las tres convocatorias realizadas (Tabla 1).

Tabla 1. Dibujos para Michoacán en los tres concursos y dibujos sólo de 5º grado.

Convocatoria	Dibujos 4º, 5º y 6º grado	Dibujos de 6º grado
Un Viaje a través de la Historia de México	9098	2497
Un Viaje por la Naturaleza de México	8185	3921
Idea tu Futuro	4881	1461

De la selección anterior se realizó una base de datos para cada una de las tres convocatorias que incluían los siguientes datos: Número de folio, municipio donde habita el participante, sexo y tipo de escuela (privada o pública).

El tamaño de la muestra se definió tomando como referencia el 10% del total de dibujos para el sexto año. A través de números aleatorios se seleccionaron los dibujos que integraron este 10%, de esta manera la muestra quedó conformada de la siguiente manera (Tabla 2):

Tabla 2. Total de dibujos que integraron la muestra para sexto año en el Estado de Michoacán.

Convocatoria	Dibujos de 6° Grado
Un Viaje a través de la Historia de México	248
Un Viaje por la Naturaleza de México	391
Idea tu Futuro	146

4. 5. VARIABLES CONSIDERADAS

En los dibujos de las tres convocatorias se consideró como variable principal la Provincia Fisiográfica de acuerdo a la clasificación de Correa (1974), y a partir de ésta, se consideraron las variables de Contextos (Urbano vs. Rural), Tipo de escuela (Pública vs. Privada) y Sexo (Niñas vs. Niños; Fig. 4).

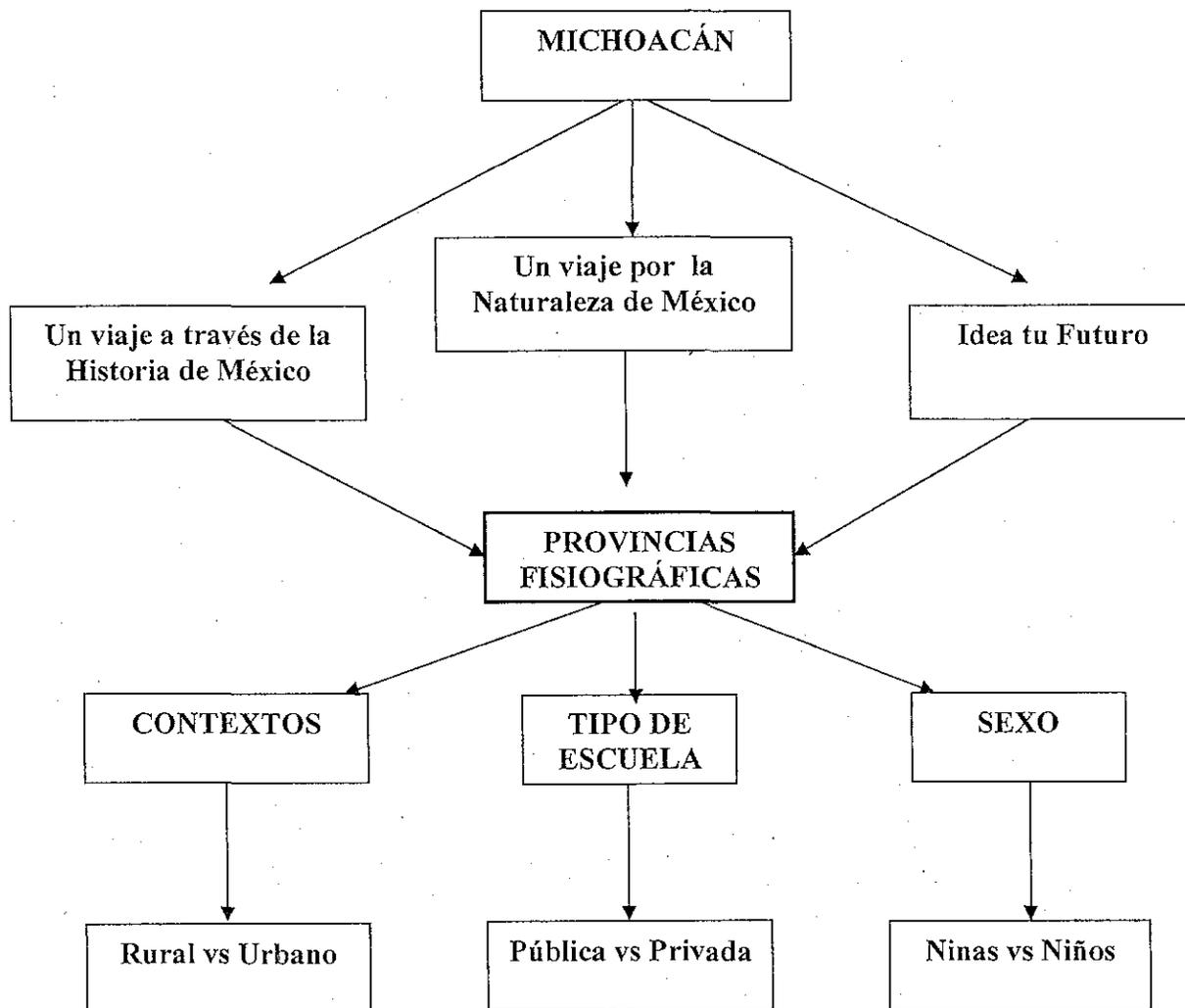


Fig. 4. Esquema de las variables de análisis.

4. 6. PROVINCIAS FISIAGRÁFICAS

Considerando que las condiciones biológicas, geopolíticas, económicas y culturales de Michoacán, lo hacen un Estado de gran diversidad; y para tener un mejor entendimiento de lo reflejado por los niños en sus dibujos y principalmente para identificar y entender lo plasmado en los dibujos con respecto al medio que les rodea; aprovechando que se cuenta con representaciones procedentes de diversas localidades del estado, cada uno de los dibujos se agrupara de acuerdo a la región que corresponda su procedencia.

Para el reconocimiento de simbolismo local, regional y/o estatal, cada uno de los dibujos fue localizado en su respectivo municipio, el cual a su vez fue ubicado dentro de la clasificación propuesta por Correa (1974) en la que divide al Estado de Michoacán en cinco Provincias Fisiográficas (Tabla 3).

Tabla 3. Provincias Fisiográficas de Michoacán (basada de Correa, 1974).

I. PLANICIES COSTERAS DEL PACÍFICO:	
1. Aquila	
2. Coahuayana	
3. Lázaro Cárdenas	
Otros pueblos (La Placita, Maruata, Mexiquillo, Tizupa y Tupitina).	
II. SIERRA MADRE DEL SUR:	
4. Aguililla	
5. Arteaga	
6. Chinicuilá	
7. Coalcomán	
8. Tumbiscatío	
III. DEPRESIÓN DEL BALSAS:	
9. Apatzingán	18. Ario
10. Buenavista	19. Carácuaro
11. Churumuco	20. Gabriel Zamora
12. Huetamo	21. Nocupétaro
13. La Huacana	22. Nuevo Urecho
14. Mújica	23. Tacámbaro
15. Parácuaro	24. Tiquicheo
16. San Lucas	25. Turicato
17. Tepalcatepec	26. Tuzantla
IV. SISTEMA VOLCÁNICO TRANSVERSAL:	
27. Acuitzio	57. Alvaro Obregón
28. Charapan	58. Angangueo
29. Cherán	59. Aporo
30. Cotija	60. Charo
31. Erongarícuaro	61. Chilchota
32. Huiramba	62. Contepec
33. Jiquilpan	63. Copándaro
34. Lagunillas	64. Cuitzeo
35. Los Reyes	65. Epitacio Huerta
36. Morelia	66. Hidalgo
37. Nahuatzen	67. Huandacareo
38. Nuevo Parangaricutiro	68. Indaparapeo
39. Paracho	69. Irimbo
40. Pátzcuaro	70. Juárez
41. Peribán	71. Jungapeo
42. Quiroga	72. Madero
43. Salvador Escalante	73. Maravatio
44. Tancítaro	74. Ocampo
45. Tangamandapio	75. Queréndaro
46. Tangancicuaro	76. Santa Ana Maya
47. Taretan	77. Senguio
48. Tingambato	78. Susupuato
49. Tingüindín	79. Tarimbaro
50. Tocumbo	80. Tlalpujahua
51. Tzintzuntzan	81. Tuxpan
52. Uruapan	82. Tzitzio
53. Villamar	83. Zinapécuaro
54. Zitacuaretiro	84. Zitácuaro
V. ALTIPLANICIE MEXICANA:	
83. Angamacutiro	99. Pajacuarán
84. Briseñas	100. Panindícuaro
85. Chavinda	101. Penjamillo
86. Chucándiro	102. Purépero
87. Churintzio	103. Puruándiro
88. Coeneo	104. Sahuayo
89. Cojumatlán de Régules	105. Sixto Verduzco
90. Ecuandureo	106. Tanhuato
91. Huaniqueo	107. Tlazazalca
92. Ixtlán	108. Venustiano Carranza
93. Jacona	109. Vista Hermosa
94. Jiménez	110. Yurécuaro
95. La Piedad	111. Zacapu
96. Marcos Castellanos	112. Zamora
97. Morelos	113. Zináparo
98. Numarán	

4. 7. ANÁLISIS DE CONTENIDO

El análisis de contenido se refiere al análisis sistemático de informes o documentos como fuentes de datos. Aunque los documentos suelen constituir una integración de palabras o cifras (escritas o impresas), pueden ser también de tipo gráfico e incluir grabados, dibujos, bocetos o fotografías (Best 1982).

Es un procedimiento que permite analizar y cuantificar los materiales de la comunicación humana. Krippendorff (1980 en Porta y Silva, 2003) define el análisis de contenido como *“la técnica destinada a formular, a partir de ciertos datos, inferencias reproducibles y válidas que puedan aplicarse a un contexto”*. El análisis de contenido se configura como una técnica objetiva, sistemática, cualitativa y cuantitativa que trabaja con materiales representativos, marcada por la exhaustividad y con posibilidades de generalización (Porta y Silva 2003).

El análisis de contenido en una investigación permite aportar conocimientos a un campo de estudios, obtener información aprovechable para evaluar y mejorar las prácticas sociales o pedagógicas (Best 1982).

En esta investigación, a través del análisis de contenido se revisó cada dibujo perteneciente a la muestra y considerando el tipo de elementos representados en éstos, se construyeron las categorías de análisis, también señaladas como categorías temáticas, que se muestran en las Tabla 4, 5 y 6. A través de estas categorías se agruparon, sistematizaron e interpretaron de manera clara y ordenada la información contenida en los dibujos.

Tabla 4. Categorías temáticas analizadas para los dibujos de Historia.

CONCURSO	TOTAL DE CATEGORÍAS Y SUBCATEGORÍAS	NOMBRE DE LAS CATEGORÍAS	NOMBRE DE LAS SUBCATEGORÍAS
Un viaje a través de la Historia de México (1997)	5 categorías 32 subcategorías	1. Personajes	Exploraciones geográficas europeas
			Ocupación española
			La Evangelización
			La sociedad novohispana del siglo XVI
			Época de Independencia
			Invasiones norteamericanas
			La Reforma e intervención francesa
			Revolución Mexicana
			Expropiación petrolera
			Contemporáneos *
			Mixtos
		Personajes indefinidos *	
		2. Escenas	Descubrimiento de América
			La Independencia
			La Reforma e intervención francesa
			La Revolución
		Indefinido *	
		3. Símbolos	Alusivos a México
			Prehispánicos
			Otros símbolos
			Símbolos extranjeros
		4. Prehistoria *	Pobladores observando un cometa *
			Homo erectus *
		5. Construcciones *	Acueducto de Morelia *
			Compuerta de desagüe de Zumpango *
			Arco de entrada del Ejército Trigarante *
			Ferrocarril *
			Torre petrolera *
			Iglesia de Dolores *
			Iglesia de Pátzcuaro *
			Iglesia indefinida *
		Construcción indefinida *	

Las categorías marcadas en negritas y asterisco no se incluyeron en el análisis final, debido a que del total de los dibujos analizados sólo de entre uno a tres dibujos correspondieron a tales subcategorías o bien, se ubicaron como "indefinidos" por la dificultad en su interpretación.

Tabla 5. Categorías temáticas analizadas para los dibujos de Naturaleza.

CONCURSO	TOTAL DE CATEGORÍAS Y SUBCATEGORÍAS	NOMBRE DE LAS CATEGORÍAS	NOMBRE DE LAS SUBCATEGORÍAS
Un viaje por la Naturaleza de México (1998)	14 categorías 22 subcategorías	1. Bosque	
		2. Desierto	
		3. Zona tropical	
		4. Costa	
		5. Mar	
		6. Ambiente Exótico	
		7. Cuerpo de agua	Arroyo
			Estanque
			Pantano
			Lago / laguna
			Cascada
			Fuente
		8. Fauna/Flora	
		9. Ambientes Mixtos	
		10. Paisaje	
		11. Comportamiento	Cuidado parental
			Alimentación
		12. Cuidado Ambiental	Cuidado de la naturaleza
			Cuidado del mundo o planeta
			Cuidado de especie (s) animal (es)
			Cuidado de ambiente particular
			Cuidado de árboles
	Cuidado del agua		
	No tirar basura		
13. Problemas Ambientales	Basura		
	Contaminación del mar		
	Contaminación en varios sitios		
	Contaminación del aire		
	Cacería		
	Deforestación		
	Incendios forestales		
14. Indefinido *			

Las categorías marcadas en negritas y asterisco no se incluyeron en el análisis final, debido a que del total de los dibujos analizados sólo de entre uno a tres dibujos correspondieron a tales subcategorías o bien, se ubicaron como "indefinidos" por la dificultad en su interpretación.

Tabla 6. Categorías temáticas analizadas para los dibujos de Futuro.

CONCURSO	TOTAL DE CATEGORÍAS Y SUBCATEGORÍAS	NOMBRE DE LAS CATEGORÍAS	NOMBRE DE LAS SUBCATEGORÍAS
Idea tú Futuro (1999)	9 categorías 22 subcategorías	1. Desarrollo tecnológico	Ciudades en el aire
			Ciudades acuáticas
			Ciudades con autos voladores y cohetes
			Vehículos diferentes
		2. Calidad ambiental	Ambientes limpios
			Cuidado ambiental
			Problemas ambientales
			Inventos para mejorar el ambiente
		3. Presencia humana en el espacio	Vida humana en otros planetas
			Viajes en cohetes
		4. Extraterrestres	Extraterrestres
			Convivencia con extraterrestres
		5. Mejorías	Educación
			Economía
			Alimentación
			Social y ambiental
			Seguridad
6. Guerra	Espacial		
	Entre humanos		
7. Sin desarrollo tecnológico	Ambientes campiranos		
	Ambientes ciudadanos		
8. Contraste	Contraste indefinido		
9. Indefinidos *			

Las categorías marcadas en negritas y asterisco no se incluyeron en el análisis final, debido a que del total de los dibujos analizados sólo de entre uno a tres dibujos correspondieron a tales subcategorías o bien, se ubicaron como "indefinidos" por la dificultad en su interpretación.

4. 7. 1. Categorías de Análisis

Para el concurso de “*Un viaje a través de la Historia de México*”, las categorías de análisis referentes a *Personajes*, se conformaron tomando como referencia los temas que se desglosan en el Álbum de estampas correspondiente a este concurso y respetando su secuencia. La temática abordada en el álbum facilitó una mejor sistematización en cuanto al contenido de las representaciones.

El resto de las categorías se diseñaron de acuerdo a las temáticas y los contenidos en los dibujos sin tomar en cuenta la secuencia del álbum. De esta manera las categorías se integraron de la siguiente forma:

1. CATEGORÍA PERSONAJES

Subcategorías:

- 1.1. ***Exploraciones geográficas:*** en esta subcategoría se incluyó únicamente la imagen de Cristóbal Colón por ser el personaje que destaca en el mismo álbum.
- 1.2. ***Ocupación española:*** Integrada por los personajes de Nuño Beltrán de Guzmán y Sebastián Vizcaíno.
- 1.3. ***La evangelización:*** Conformada por personajes tales como Fray Bernardino de Sahún, Fray Pedro de Gante y Fray Toribio de Benavente.
- 1.4. ***La sociedad novohispana del siglo XVI:*** incluyó a Antonio Ma. de Bucareli, San Felipe de Jesús y Sor Juana Inés de la Cruz.

- 1.5. *Época de Independencia:*** Subcategoría constituida por varios personajes de la época tales como Francisco Javier Mina, Fray Servando Teresa de Mier, Guadalupe Victoria, Ignacio Allende, Ignacio López Rayón, José Ma. Morelos, Josefa Ortiz de Domínguez, Juan O'Donojú, Juan Ruiz de Apodaca, Leona Vicario, Nicolás Bravo, Miguel Hidalgo, Vicente Guerrero, San Martín y Simón Bolívar. Estos dos últimos personajes aunque no participaron en el movimiento de Independencia de México también fueron representados por los niños aunque en muy baja proporción.
- 1.6. *Invasiones norteamericanas:*** Se integraron personajes tales como Agustín Melgar, Antonio López de Santa Anna, Juan de la Barrera, Juan Escutia y los Niños Héroes.
- 1.7. *La Reforma e intervención francesa:*** Subcategoría conformada por dibujos que representaron a Benito Juárez, Carlota de Habsburgo, Ignacio Comonfort, Ignacio Zaragoza, Maximiliano de Habsburgo, Melchor Ocampo, Miguel Miramón, Ponciano Arriaga y Santos Degollado.
- 1.8. *Revolución Mexicana:*** Subcategoría integrada por Álvaro Obregón, Emiliano Zapata, Eulalio Gutiérrez, Francisco I. Madero, Francisco Villa, Gertrudis G. Sánchez, Matías Romero, Miguel Silva, Porfirio Díaz y Venustiano Carranza.
- 1.9. *Expropiación petrolera:*** Incluidos los dibujos referentes a Lázaro Cárdenas.
- 1.10. *Contemporáneos:*** Representada por Alfonso García Robles.

1.11. *Mixtos*: Categoría que hace referencia a la combinación de varios personajes en el mismo dibujo, quedando integrados de la siguiente forma:

- a) Ramón Corona/Benito Juárez/Ponciano Arriaga
- b) Fray Servando Teresa de Mier/Juan O'Donojú
- c) Miguel Hidalgo/Benito Juárez/Porfirio Díaz
- d) Sebastián Vizcaíno/Diego José Abad
- e) Juan Escutia/Francisco Villa
- f) Josefa Ortiz de Domínguez/José Ma. Morelos
- g) Benito Juárez/Hidalgo

1.12. *Personajes indefinidos*: se refiere a los dibujos donde fue difícil el poder identificar el personaje representado. Para el análisis final esta subcategoría no fue incluida.

2. CATEGORÍA ESCENAS

En esta categoría la mayoría de los niños escribieron el título de lo que dibujaron, lo cual fue de gran ayuda para codificar de manera más objetiva las categorías de análisis.

Subcategorías:

2.1. *Descubrimiento de América*: Dibujos alusivos a la llegada de Cristóbal Colón y sus embarcaciones a tierras americanas.

2.2. *La Independencia*: Constituida por escenas tales como el Grito de Independencia, Firma de los Tratados de Iturbide, Hazaña del Pípila, Abrazo de Acatempan, Conspiración, Hazaña de Narciso Mendoza (niño artillero), Muerte de Gertrudis Bocanegra así como Morelos y el Congreso Constituyente.

2.3. La Reforma: Escenas concernientes a la Batalla del 5 de mayo y las Leyes de Reforma.

2.4. La Revolución: Incluyó dibujos con tres escenas particulares que son Culminación de la Revolución Mexicana, Combate en San Juan de Ulúa y la Reelección de Porfirio Díaz.

2.5. Indefinido: Subcategoría constituida por un sólo dibujo en el que se representaba un duelo.

3. CATEGORÍA SÍMBOLOS

Subcategorías

3.1. Alusivos a México: en esta subcategoría quedaron integrados los dibujos con símbolos propios a México tales como la Patria, Estandarte de Hidalgo, Bandera de México, Doliente de Hidalgo, Constitución de Apatzingán, Campana de Dolores, Escudo Nacional, Serpiente y bandera, Bandera Trigarante y el Águila sobre el nopal.

3.2. Prehispánicos: Se refiere a símbolos tales como Cabeza colosal olmeca, Cabeza colosal y pirámide de la luna, Pirámide de la luna, Pirámide del sol, Pirámides mayas, Pirámide indeterminada, Tumba de Tiro, Ce-ácatl Topiltzin, Quetzalcóatl, Cuitláhuac, Cuauhtémoc, Cuauhtémoc y Cuitláhuac, Cuauhtémoc y Tlacaélel, Moctezuma Xocoyotzin, Moctezuma Xocoyotzin y Tlacaélel, Guerrero o dios indefinido, Tenochtitlán, Teotihuacan, Calendario azteca y Cerámica de Nayarit.

3.3. Otros símbolos: Quedaron integrados dibujos que contenían elementos tales como El maíz, la Esclavitud, la Libertad y justicia, el Mapa de la República Mexicana y un Mural de Rufino Tamayo.

3.4. Símbolos extranjeros: Integrada por representaciones de personajes o símbolos que no pertenecen a la República Mexicana.

4. CATEGORÍA DE PREHISTORIA

Categoría correspondiente a aquellos dibujos con elementos prehistóricos.

Subcategorías:

4.1. Pobladores observando un cometa: Dibujo donde se muestra a un grupo de pobladores observando un cometa. Por las características se ubicó como una representación de los primeros pobladores.

4.2. Homo erectus: Dibujo con dicho título.

5. CATEGORÍA CONSTRUCCIONES

Esta categoría estuvo integrada por pocos dibujos, referente a la representación de algún tipo de construcción.

Subcategorías:

4.1. Compuerta de desagüe de Zumpango

4.2. Acueducto de Morelia

4.3. Arco de entrada del Ejército Trigarante

4.4. Ferrocarril

4.5. Torre petrolera

4.6. Iglesia de Dolores

4.7. Iglesia de Pátzcuaro

4.8. Iglesia indefinida

4.9. Construcción indefinida

Para el concurso de "*Un viaje por la Naturaleza de México*", las categorías de análisis fueron las siguientes:

1. **CATEGORÍA BOSQUE:** donde se integraron los dibujos que representaron elementos de bosques, ya fuera por inspiración propia o bien porque fueron copiados de otras fuentes.
2. **CATEGORÍA DESIERTO:** en esta categoría se integraron todos los dibujos con elementos característicos de los desiertos.
3. **CATEGORÍA ZONA TROPICAL:** se trata de los dibujos que contienen elementos naturales característicos de climas cálidos y tropicales.
4. **CATEGORÍA COSTA:** en estos dibujos se consideraron a los elementos correspondientes a la playa y a parte del mar.
5. **CATEGORÍA MAR:** en esta categoría se integraron los dibujos alusivos a escenas marinas sin que existan franjas costeras en ellos.
6. **CATEGORÍA AMBIENTE EXÓTICO:** se refiere a los ambientes que no existen en México, básicamente tundras y sabanas.
7. **CATEGORÍA CUERPO DE AGUA:** en esta categoría los dibujos se caracterizaron por presentar un cuerpo de agua en particular. Se dividió en 6 subcategorías mismas que comprenden varios cuerpos de agua.

Subcategorías:

7. 1. *Arroyo*

7. 2. *Estanque*

7. 3. *Pantano*

7. 4. *Lago/laguna*

7. 5. *Cascada*

7. 6. *Fuente*

8. **CATEGORÍA FAUNA/FLORA:** en esta categoría se incluyeron los dibujos que representan algún animal o planta en particular. La mayoría de las imágenes que se encontraron en los dibujos de esta categoría lucen como fotografías de dichos organismos.
9. **CATEGORÍA AMBIENTES MIXTOS:** se refiere a la combinación en el dibujo de varios tipos de ecosistemas sin que necesariamente se destaque uno en particular.
10. **CATEGORÍA PAISAJE:** aquí se incluyeron dibujos que no representaban de forma inmediata un bosque o una pradera, sino más bien un paisaje con la combinación entre árboles, hierbas y arbustos así como espacios abiertos. En varios de estos dibujos se observan montañas al fondo con varios trazos en "M" que indican el vuelo de aves en el horizonte.
11. **CATEGORÍA COMPORTAMIENTO:** en esta categoría se reconocieron dos tipos de comportamiento en animales, mismos que se integraron de la siguiente manera.

Subcategorías:

11. 1. *Cuidado Parental*

11. 2. *Alimentación*

12. CATEGORÍA CUIDADO AMBIENTAL: aquí se incluyeron los dibujos que hacen alusión al cuidado de varios elementos en la naturaleza, así como acciones particulares para lograrlo. En todos ellos, los niños recurrieron al uso de textos que refuerzan y señalan la intención del dibujo. Se conformaron 7 subcategorías.

Subcategorías:

12. 1. *Cuidado de la naturaleza*

12. 2. *Cuidado del mundo o planeta*

12. 3. *Cuidado de especie (s) animal (es)*

12. 4. *Cuidado de ambiente particular*

12. 5. *Cuidado de árboles*

12. 6. *Cuidado del agua*

12. 7. *No tirar basura*

13. PROBLEMAS AMBIENTALES: aunque fueron pocos, algunos dibujos representan ciertas problemáticas ambientales que pudieron ser ubicadas de la siguiente forma.

Subcategorías:

13. 1. *Basura*

13. 2. *Contaminación del mar*

13. 3. *Contaminación en varios sitios*

13. 4. *Contaminación del aire*

13. 5. *Cacería*

13. 6. *Deforestación*

13. 7. *Incendios forestales*

En el caso del concurso de "*Idea tu Futuro*", las categorías que se construyeron fueron las siguientes:

1. DESARROLLO TECNOLÓGICO: esta categoría incluyó los dibujos que en su mayoría mostraban elementos referentes a un mercado desarrollo tecnológico.. Las subcategorías que se conformaron fueron las siguientes.

Subcategorías:

1. 1. *Ciudades en el aire*
1. 2. *Ciudades acuáticas*
1. 3. *Ciudades con autos voladores y cohetes*
1. 4. *Vehículos diferentes*

2. CALIDAD AMBIENTAL: en esta categoría se ubicaron a los dibujos que destacan por señalar la importancia de cuidar el ambiente a través de imágenes o bien con mezclando imágenes y textos.. También se incluyeron los dibujos con propuestas de inventos para "limpiar el ambiente". Esta categoría se integró de las siguientes subcategorías.

Subcategorías:

2. 1. *Ambientes limpios*
2. 2. *Cuidado ambiental*
2. 3. *Problemas ambientales*
2. 4. *Inventos para mejorar el ambiente*

3. PRESENCIA HUMANA EN EL ESPACIO: dibujos que muestran "vida" fuera del Planeta Tierra.

Subcategorías:

- 3. 1. *Vida humana en otros planetas*
- 3. 2. *Viajes en cohetes*

4. **EXTRATERRESTRES:** se refieren a los dibujos que muestran extraterrestres en el espacio o bien en contacto y convivencia con los humanos.

Subcategorías:

- 4. 1. *Extraterrestres*
- 4. 2. *Convivencia con extraterrestres*

5. **MEJORÍAS:** en esta categoría se incluyeron dibujos que señalan mejoraría es aspectos sociales, económicos, educativos y de salud.

Subcategorías:

- 5. 1. *Educación*
- 5. 2. *Economía*
- 5. 3. *Alimentación*
- 5. 4. *Social y ambiental*
- 5. 5. *Seguridad*

6. **GUERRA:** Dibujos que hacen alusión a algún tipo de enfrentamiento bélico..

Subcategorías:

- 6. 1. *Espacial*
- 6. 2. *Entre humanos*

7. **SIN DESARROLLO TECNOLÓGICO:** hace referencia a los dibujos que muestran paisajes y que de alguna manera hacen referencia a ambientes armoniosos.

Subcategorías:

7. 1. *Ambientes campiranos*

7. 2. *Ambientes ciudadanos*

8. **CONTRASTE INDEFINIDO:** categoría a la que corresponde únicamente un dibujo en el que no se logró identificar si se trata de una combinación de diversos escenarios o bien es una misma situación representada en “un antes y un después”.

9. **INDEFINIDOS:** se incluyeron todos aquellos dibujos que no pudieron ser agrupados en ninguna de las categorías anteriores por la dificultad en la interpretación de éstos.

4. 7. 2. Análisis Cuantitativo

Para el análisis cuantitativo se realizó el conteo por frecuencias absolutas y frecuencias relativas, mismas que se utilizaron para la elaboración de gráficas de porcentajes para cada categoría.

Además se realizó una prueba de X^2 para reconocer diferencias respecto a las variables de análisis. Se estableció un nivel de significancia de $\alpha= 0.05$. La X^2 es una prueba que permite al investigador determinar grados de correspondencia tomando en cuenta el tamaño de la muestra y las desviaciones de la proporción esperada.

CAPÍTULO V

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5. 1. UN VIAJE A TRAVÉS DE LA HISTORIA DE MÉXICO (1997)

5. 1. 1. ¿Qué más nos dicen los dibujos de Un Viaje a través de la Historia de México?

5. 2. UN VIAJE POR LA NATURALEZA DE MEXICO (1998)

5. 2. 1. ¿Qué más nos dicen los dibujos de Un Viaje por la Naturaleza de México?

5. 3. IDEA TU FUTURO (1999)

5. 3. 1. ¿Qué más nos dicen los dibujos de Idea tu Futuro?

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados se presentan de acuerdo al orden en que se realizaron a las tres convocatorias realizadas por la empresa bancaria BBV-Bancomer. Se considerarán en primera instancia los resultados de categorías por provincias fisiográficas y posteriormente se abordarán los resultados encontrados en función del sexo, independientemente de la provincia fisiográfica a la que correspondan. Aun cuando en los objetivos particulares se consideraron los ambiente rurales y urbanos como variables de comparación, una vez que se llevó a cabo la revisión de los dibujos se corroboró que aproximadamente el 100% de éstos corresponden a cabeceras municipales consideradas como zonas urbanizadas, por ello, la comparación entre ambientes rurales y urbanos no se pudo realizar.

Por otro lado, la comparación entre escuelas públicas y privadas tampoco pudo llevarse a cabo debido a que en los dibujos de "Un viaje a través de la Historia de México" este dato no fue considerado en el formato del dibujo, mientras que para los dibujos de "Un viaje por la Naturaleza de México" e "Idea tu futuro" los porcentajes del tipo de escuelas reflejan su diversidad durante la participación en las convocatorias. Para los dibujos sobre naturaleza, el 63.71% correspondió a escuelas públicas y 36.29% a escuelas privadas. Para los dibujos sobre futuro, 62.68% pertenecían a escuelas públicas y un 37.3% a escuelas privadas.

De la muestra total de 785 dibujos, se analizaron 752 localizados en las cinco provincias fisiográficas del estado de Michoacán. Se eliminaron 37 dibujos, distribuidos entre los dibujos de las tres convocatorias debido a que éstos no contaban con el nombre del niño o niña para reconocer el sexo o bien porque no indicaban el nombre de su municipio. El 55.72% de los dibujos proceden de localidades ubicadas en el Sistema Volcánico Transversal principalmente de

Morelia y Uruapan, ciudades que tienen el mayor número de habitantes con respecto al resto de los municipios. Le siguen dibujos de la Altiplanicie Mexicana con el 25.53%, destacándose ciudades como Zamora y Maravatío.

Respecto a las representaciones de la Depresión del Balsas y en la Planicies Costeras del Pacífico sólo se encontró un 13.03% y un 4.79% respectivamente, los dibujos de estas dos provincias pertenecían en su mayoría a la ciudad de Apatzingán y a la ciudad de Lázaro Cárdenas. Finalmente, los dibujos correspondientes a la Sierra Madre del Sur estuvieron constituidos por un 0.93% (sólo siete dibujos). Ver Tabla 7.

Del total de la muestra analizada para el Estado de Michoacán se observa que la participación de niños y niñas fue disminuyendo en función de las tres convocatorias lanzadas; de tal forma que los dibujos que corresponden a "Un Viaje a través de la Historia de México" (1997) fueron 391, para la segunda convocatoria sobre "Un Viaje por la Naturaleza de México" (1998) fueron 248 dibujos analizados y finalmente para "Idea Tu Futuro" (1999) corresponden 146 dibujos.

Tabla 7. Total de dibujos analizados de acuerdo a las provincias fisiográficas y por convocatoria.

CONVOCATORIA / PROVINCIA FISIOGRAFICA	Un Viaje a través de la Historia de México	Un Viaje por la Naturaleza de México	Idea Tu Futuro	Total / %
Planicies Costeras del Pacífico	22	8	6	36 (4.79%)
Sierra Madre del Sur	2	5	0	7 (0.93%)
Depresión del Balsas	47	36	15	98 (13.03%)
Sistema Volcánico Transversal	204	124	91	419 (55.72%)
Altiplanicie Mexicana	83	75	34	192 (25.53%)
TOTAL	358	248	146	752

5. 1. UN VIAJE A TRAVÉS DE LA HISTORIA DE MÉXICO (1997)

De esta convocatoria, se analizaron un total de 358 dibujos pertenecientes a las cinco provincias fisiográficas del Estado; cabe señalar que a este grupo pertenece el mayor número de dibujos analizados por ser el que mayor participación tuvo.

De acuerdo al análisis por provincia fisiográfica y por categorías de análisis, se encontró que la mayor participación corresponde a niños que viven en el Sistema Volcánico Transversal (56.98%), le siguen los niños de la Altiplanicie Mexicana (23.18%); localidades de la Depresión del Balsas (13.13%), sitios de las Planicies Costeras del Pacífico (6.15%, donde la mayoría de los dibujos se concentran en la ciudad de Lázaro Cárdenas) y por último los niños que viven en localidades de la Sierra Madre del Sur con tan sólo dos dibujos (0.56%; Fig. 5).

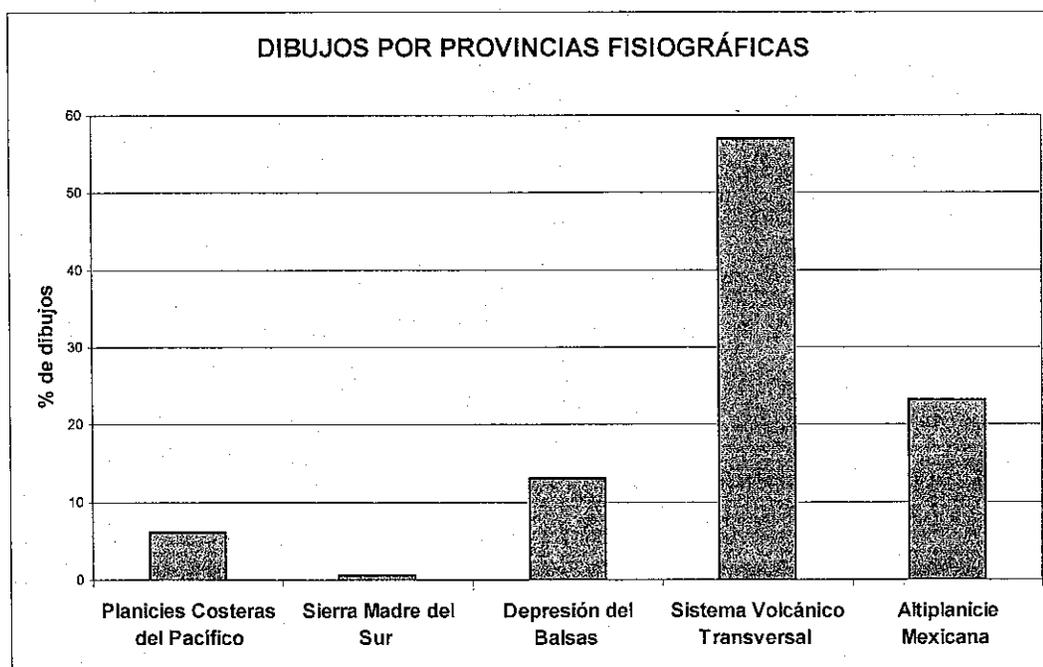


Fig. 5. Porcentajes de dibujos por cada Provincia Fisiográfica.

De acuerdo a los elementos representados, los dibujos se clasificaron en cinco categorías principales (Fig. 6) y 32 subcategorías. El 59.49% del total de los niños en esta convocatoria dibujaron algún personaje de la historia, el 20.11% dibujó símbolos relativos a la época prehispánica y otros símbolos de México, y un 16.2% dibujaron escenas históricas (Fig. 6).

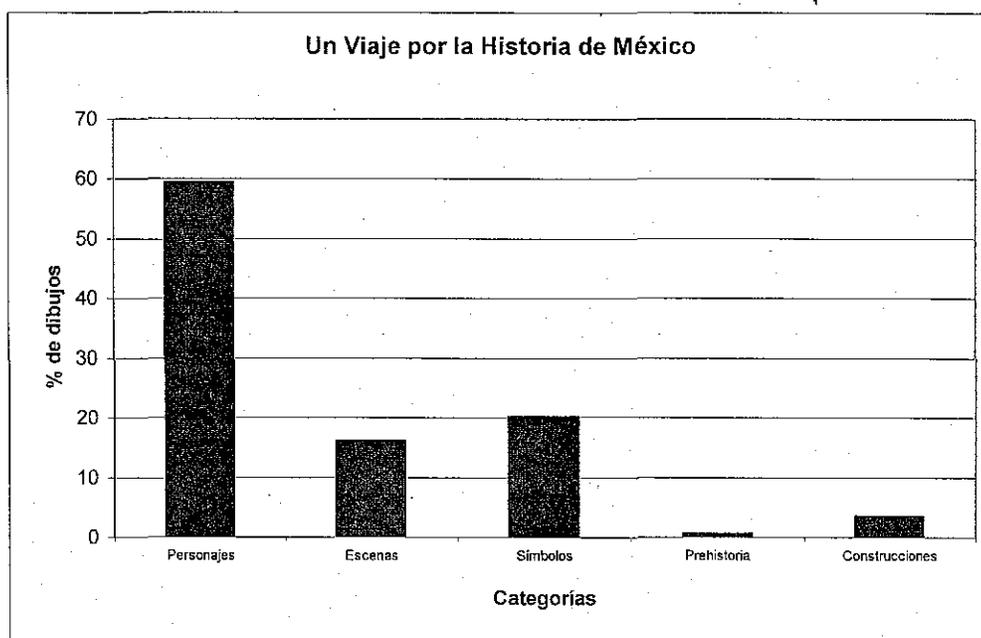


Fig. 6. Categorías principales para los dibujos de “Un Viaje a través de la Historia de México”.

CATEGORÍA PERSONAJES

a) Por provincias fisiográficas sin considerar el sexo

Esta categoría estuvo integrada por 12 subcategorías, sin embargo la de dibujos *Indefinidos* se eliminó en el análisis final, así como la categoría de *Contemporáneos* en donde sólo hubo un dibujo referente a Alfonso García Robles, representación extraída del álbum de estampas de esta convocatoria. Las diez categorías restantes estuvieron constituidas por personajes alusivos a distintos eventos históricos que van desde las *Exploraciones geográficas europeas* (el descubrimiento de América por Cristóbal Colón), *Ocupación*

española, Evangelización de la Nueva España, la Sociedad Novohispana del siglo XVI, pasando por la Época de la Independencia, las Invasiones Norteamericanas, la Reforma e intervención francesa, La Revolución Mexicana, la Expropiación Petrolera y personajes Mixtos correspondientes a varias épocas.

Debido a que de la región de la Sierra Madre del Sur sólo se encontró un dibujo correspondiente a la figura de Benito Juárez, no se incluyó en el análisis comparativo por porcentajes, por ello el gráfico sólo contiene cuatro provincias fisiográficas.

Los personajes más representativos de esta subcategoría correspondieron a las épocas de la Independencia, la Reforma e intervención francesa, la Revolución Mexicana y la Expropiación Petrolera (Fig. 7). La prueba estadística de X^2 no mostró diferencias significativas entre las categorías de análisis de las provincias fisiográficas.

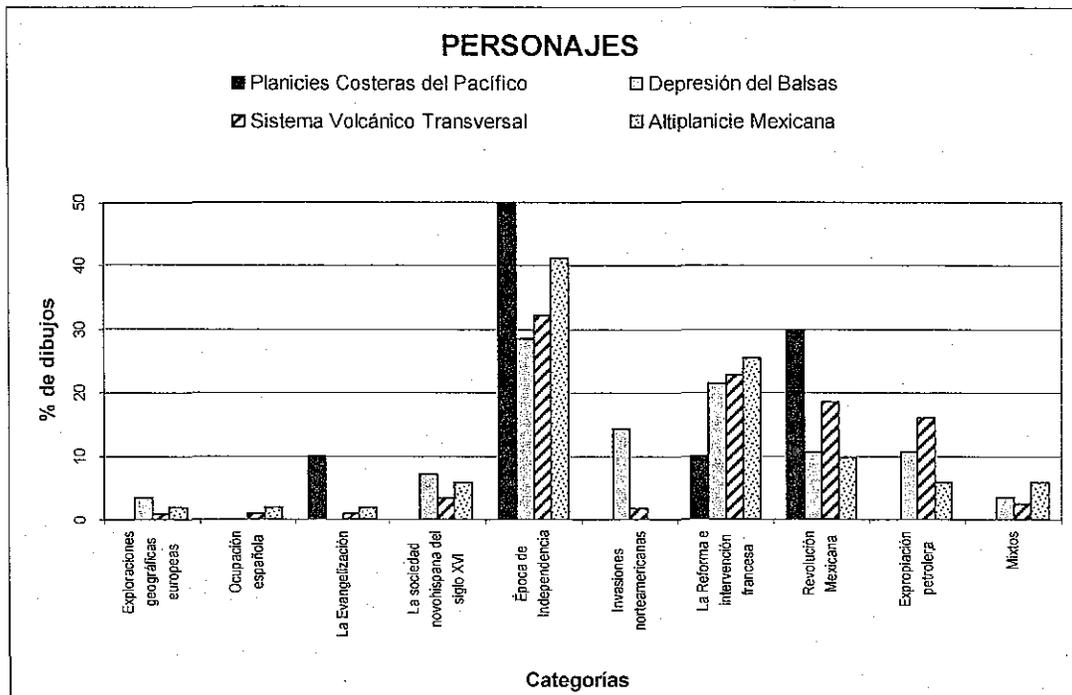


Fig. 7. Subcategorías de la categoría de *Personajes* respecto a las Provincias Fisiográficas.

Se encontró que para la época de la Independencia los personajes más dibujados en las cuatro provincias fisiográficas, fueron José María Morelos (31.94%), Miguel Hidalgo (19.44%), Josefa Ortiz de Domínguez (11.11%), Ignacio Allende (8.33%), Juan O'Donojú (6.94%) y Vicente Guerrero (5.56%). El mayor porcentaje registrado correspondió a las provincia de las Planicies Costeras del Pacífico (PCP) y a la Altiplanicie Mexicana (AM) ya que el 50% y el 41.18% (respectivamente) de los dibujos de estas dos provincias representaron más personajes de esta etapa histórica que el resto de las provincias fisiográficas. Entre los personajes más representados se puede mencionar a: Francisco Javier Mina, José María Morelos, Juan Ruiz de Apodaca, Guadalupe Victoria, Nicolás Bravo y Miguel Hidalgo. En la subcategoría de la Revolución Mexicana, la provincia de las Planicies Costeras del Pacífico muestra el valor más alto ya los dibujos se concentraron en un 30% con relación a Emiliano Zapata y Gertrudis G. Sánchez como los personajes más significativos de esta época.

Se pudo observar que en la subcategoría de Expropiación Petrolera, solo se hizo referencia al General Lázaro Cárdenas, éste fue más dibujado en la provincia del Sistema Volcánico Transversal (SVT) que en las otras provincias. Sin que necesariamente los dibujos se hayan concentrado en el municipio de Jiquilpan (lugar de nacimiento de Lázaro Cárdenas) o en los municipios aledaños.

En general, los niños dibujaron a muy pocos personajes originarios del Estado de Michoacán, destacándose al General Lázaro Cárdenas (11.74%) dentro de la subcategoría de *Expropiación Petrolera*, José María Morelos y Josefa Ortiz de Domínguez dentro de la subcategoría de *Época de la Independencia* (10.8% y 3.76% respectivamente). Cabe mencionar que Melchor Ocampo (en la subcategoría de *La Reforma e intervención francesa*) y Miguel Silva (dentro de la subcategoría de la *Revolución Mexicana*) fueron los personajes michoacanos menos dibujados (1.88% y 0.47% respectivamente).

De esta manera de los 49 personajes que se lograron identificar en los dibujos mediante esta categoría, sólo 5 pertenecen al Estado de Michoacán, 33 a México y el 11 de ellos son europeos y de América del Sur.

No existió relación entre el sitio de origen de los personajes michoacanos respecto al sitio de origen de los niños, es decir, que no existe un simbolismo local respecto a los personajes históricos dibujados. Tampoco se destacan elementos que permitan hacer una interpretación de escenarios naturales propios de épocas pasadas, por lo que el contexto ambiental se pierde en esta categoría, dado que la mayoría de los dibujos corresponden a imágenes de personajes en solitario, vistos de frente o de perfil (Anexo 2. Categoría Personajes).

b) Las representaciones sociales y el género.

Desde la perspectiva del género la comparación mostró que, al igual que en los resultados por provincias fisiográficas, tanto niñas como niños dibujaron más personajes de la época de la Independencia de México (34.78% y 34.41% respectivamente; Fig. 7). Las niñas tendieron a dibujar en mayor número que los niños a personajes como José María Morelos y Josefa Ortiz de Domínguez. Sin embargo, los niños dibujaron más personajes de la época de La Reforma y de la Intervención Francesa, a diferencia de las niñas (25.81% y 20.87% respectivamente; Fig. 8). Sin embargo en los dibujos los niños plasmaron personajes que no fueron considerados por las niñas, tales como Ignacio Comonfort, Miguel Miramón y Santos Degollado.

Por otro lado, también fueron las niñas quienes representaron a más personajes de la Revolución Mexicana que los niños (18.26% y 12.9% respectivamente; Fig. 8), en este sentido, las niñas representaron más a Emiliano Zapata, Álvaro Obregón, Eulalio Gutiérrez, Gertrudis G. Sánchez, Venustiano Carranza y sólo una niña de la provincia del Sistema Volcánico Transversal dibujó a Miguel Silva. En la subcategoría de la Expropiación Petrolera donde sólo citó a Lázaro Cárdenas, se encontró que éste fue más dibujado por las niñas que por los niños (13.04% y 10.75% respectivamente; Fig. 8).

La prueba estadística de X^2 no mostró diferencias significativas entre los niños y las niñas de la muestra.

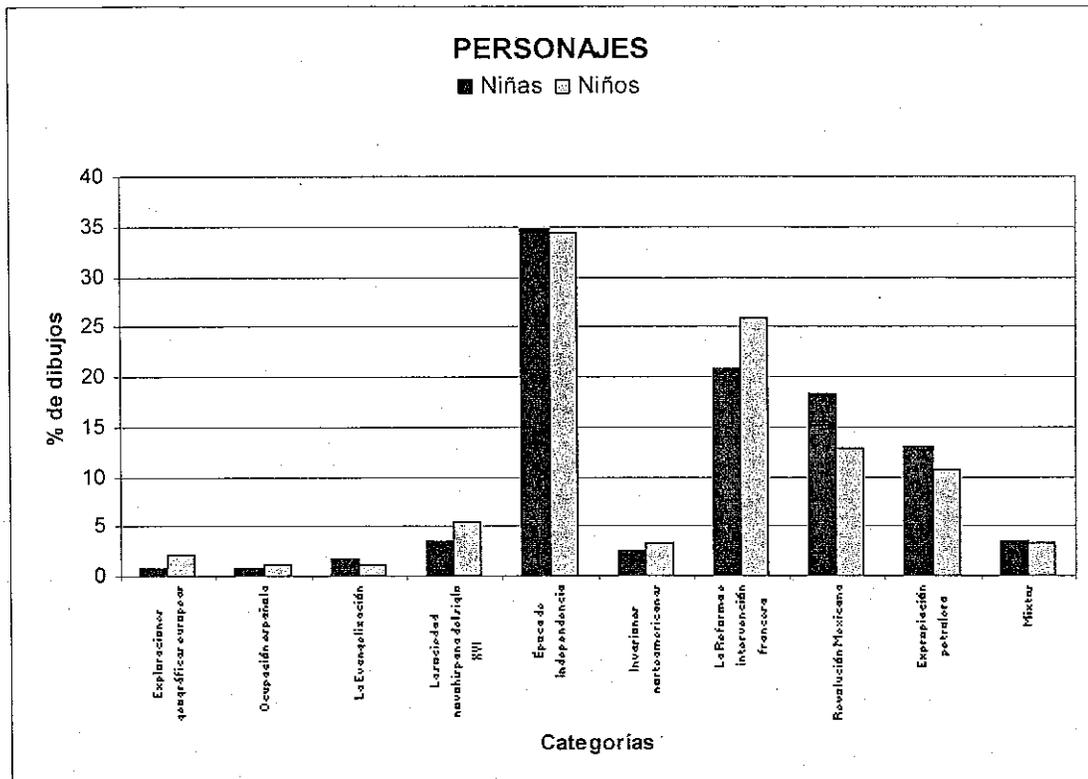


Fig. 8. Subcategorías de la categoría de *Personajes* de acuerdo al género.

CATEGORÍA ESCENAS

a) Por provincias fisiográficas sin considerar el sexo

La categoría de Escenas estuvo presente en el 16.2% del total de los dibujos de la muestra. Estuvo conformada por 5 subcategorías, pero una de éstas fue de Indefinidos por lo que se eliminó del análisis final. Debido a que no existieron dibujos de la provincia fisiográfica de la Sierra Madre del Sur (SMS) y dado que en las Planicies Costeras del Pacífico (PCP) sólo hubo dos dibujos, se realizó el gráfico de comparación sólo con tres provincias: Depresión del Balsas (DB), Sistema Volcánico Transversal (SVT) y la Altiplanicie Mexicana (AM).

Los resultados mostraron que en las provincias DB, SVT y AM, la mayor parte de las escenas históricas tuvieron que ver con la Independencia de México (75%, 62.07% y 61.11% respectivamente; Fig. 9), centrando las representaciones hacia el Grito de Independencia. Cabe señalar que en la gran mayoría de los dibujos, las escenas fueron tituladas por los propios participantes con los temas de: Descubrimiento de América, Grito de la Independencia, Hazaña del Pípila, Muerte de Gertrudis Bocanegra, Firma de los Tratados de Iturbide, Abrazo de Acatempan, la Conspiración, Hazaña de Narciso Mendoza (niño artillero), Muerte de Gertrudis Bocanegra y Morelos y el Congreso Constituyente.

Dentro de esta subcategoría, a excepción de la escena del Grito de Independencia con 29 dibujos y la Hazaña del Pípila con 2 dibujos, el resto fueron representaciones únicas, pues sólo hubo un dibujo de cada tema.

Se observó que en la subcategoría de la Reforma e Intervención Francesa la mayor parte de los dibujos de estas tres provincias (DB con 25%, SVT con 13.79% y AM con 22.22%) abordaron la Batalla del 5 de mayo y las Leyes de Reforma. Mientras que para la subcategoría de la Revolución Mexicana sólo dos provincias pudieron analizarse, y en ellas los dibujos estuvieron más relacionados con la culminación de la revolución (SVT con 20.69% y AM con 11.11%; Fig. 9). No existieron diferencias significativas entre estas provincias fisiográficas.

En esta categoría se observa que en los dibujos los niños no representaron escenarios naturales que indiquen características ambientales del pasado, ya que en el dibujo no se señala de forma gráfica o escrita tales aspectos. Aun cuando en algunas escenas hay ambientes al aire libre, éstos más bien forman parte del contexto sin que necesariamente se destaquen de forma ponderante como indicios de un ambiente diferente al actual.

Los resultados mostraron que en lo que respecta a las escenas históricas, tampoco hay temas alusivos al Estado de Michoacán, con excepción de un dibujo de Morelos y el Congreso Constituyente realizado por un niño de la provincia SVT.

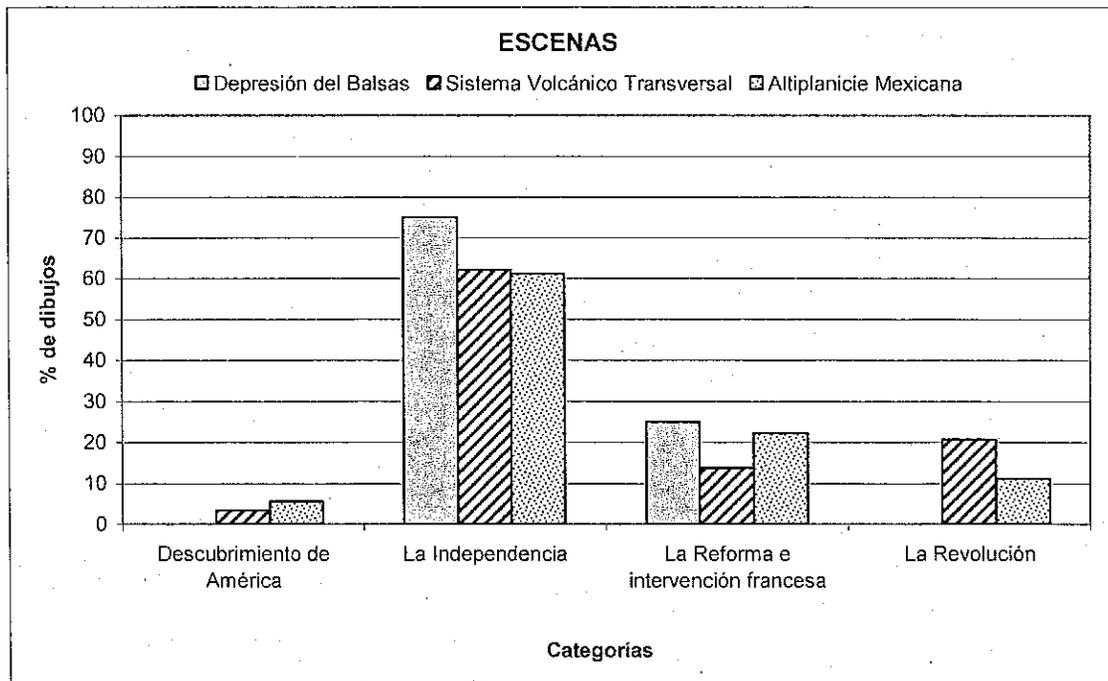


Fig. 9. Subcategorías de la categoría de *Escenas* respecto a las Provincias Fisiográficas.

b) Las representaciones sociales y el género

Para esta categoría, pudo distinguirse que las diferencias entre géneros son mínimas ya que aun cuando los niños dibujaron más escenas de la Independencia de México que las niñas (68.18% y 60.6% respectivamente), los valores no reflejan diferencias significativas, excepto en la subcategoría del Descubrimiento de América, donde sólo los dos niñas dibujaron este acontecimiento (6.06%; Fig. 10). Tampoco se encontraron diferencias significativas entre los niños y niñas al analizar los dibujos mediante esta categoría.

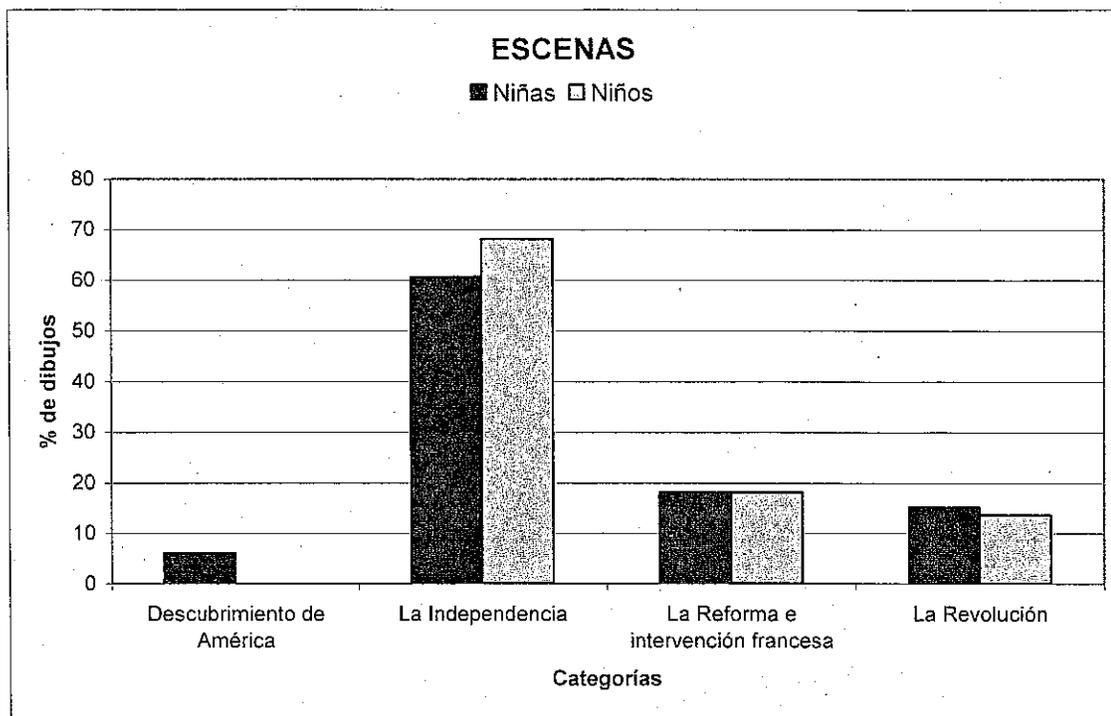


Fig. 10. Subcategorías de la categoría de *Escenas* de acuerdo al género

CATEGORÍA SÍMBOLOS

a) Por provincias fisiográficas sin considerar el género

Los dibujos con representaciones de distintos símbolos estuvieron conformados por un 20.11% del total de la muestra, la categoría se integró con cinco subcategorías. Sin embargo, dado que una de estas subcategorías era acerca de símbolos extranjeros y sólo fue un dibujo representado, no se consideró en el análisis final. De igual manera, se encontró sólo un dibujo perteneciente a la Sierra Madre del Sur (SMS) alusivo a una cabeza colosal olmeca y la pirámide de la Luna, por ello se descartó de análisis comparativos. Respecto a las otras cuatro provincias, existieron diferencias significativas entre estas provincias fisiográficas ($X^2=36.059$, $gl= 6$, $p > 0.001$; Fig. 11).

La mayor parte de los símbolos fueron clasificados dentro de la subcategoría de *Prehispánicos*, correspondientes a cuatro provincias (PCP con 11.11%; DB con 60%; SVT con 80% y AM con 45.45%; Fig. 11). Entre los símbolos que más se apreciaron fueron: la cabeza colosal olmeca, pirámides mayas, pirámides indeterminadas, figuras de códices de Ce-ácatl Topiltzin Quetzalcóatl, de Cuitláhuac, de Cuauhtémoc, de Moctezuma Xocoyotzin, el calendario azteca y sitios particulares como Teotihuacan y Tenochtitlán.

En otro grupo de dibujos se representaron símbolos *Alusivos a México*, sólo los niños de tres provincias fisiográficas los incluyeron (PCP con 88.89%; SVT con 15% y AM con 45.45%; Fig. 11). Entre estos símbolos se destacaron el Estandarte de Hidalgo, la Bandera de México, la figura de la Patria con la Constitución de 1857 en sus manos, el Doliente de Hidalgo y el Escudo Nacional. Fue evidente que los niños de sitios de las PCP, dibujaron más símbolos alusivos a México que en el resto de las provincias.

Finalmente en la subcategoría de *Otros Símbolos*, sólo los niños de tres provincias (DB con 40%; SVT con 5% y AM con 9.09%; Fig. 11) dibujaron elementos tales como el maíz, la libertad y la justicia. Hubo un dibujo referente a un mural de Rufino Tamayo titulado "El Mexicano y su Mundo", elaborado por un niño de la provincia de la Altiplanicie Mexicana.

Es importante señalar que de los 71 símbolos incluidos en estas subcategorías, sólo un dibujo se refiere a las Tumbas de Tiro en el Estado de Michoacán, lo que de alguna manera refleja que respecto a lo histórico no hay apropiación de símbolos a nivel regional y estatal por parte de los niños de sexto grado de primaria.

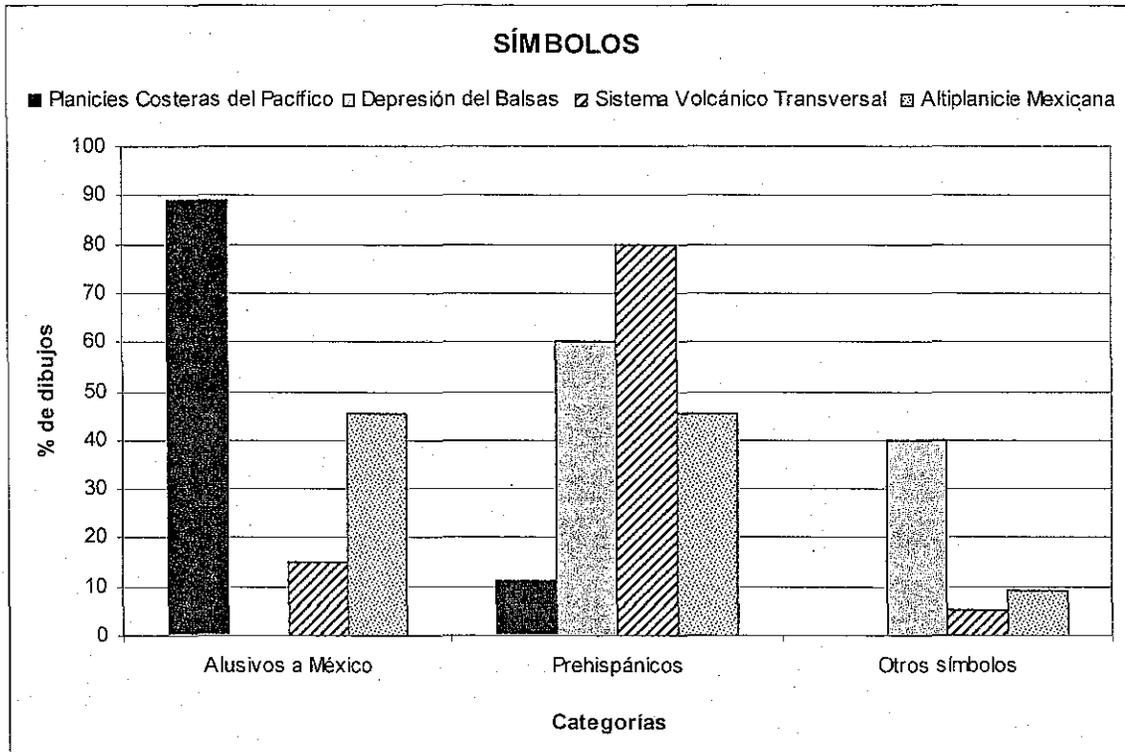


Fig. 11. Subcategorías de la categoría de *Símbolos* respecto a las Provincias Fisiográficas.

b) Relación entre género y representaciones sociales

Entre los dos géneros no hubo diferencias significativas. Sin embargo, se encontró que los niños representaron más símbolos prehispánicos que las niñas (65% y 60% respectivamente), mientras que las niñas dibujaron más símbolos con relación a México (30% y 25% respectivamente; Fig. 12). La comparación entre niños y niñas no reveló diferencias significativas en esta categoría.

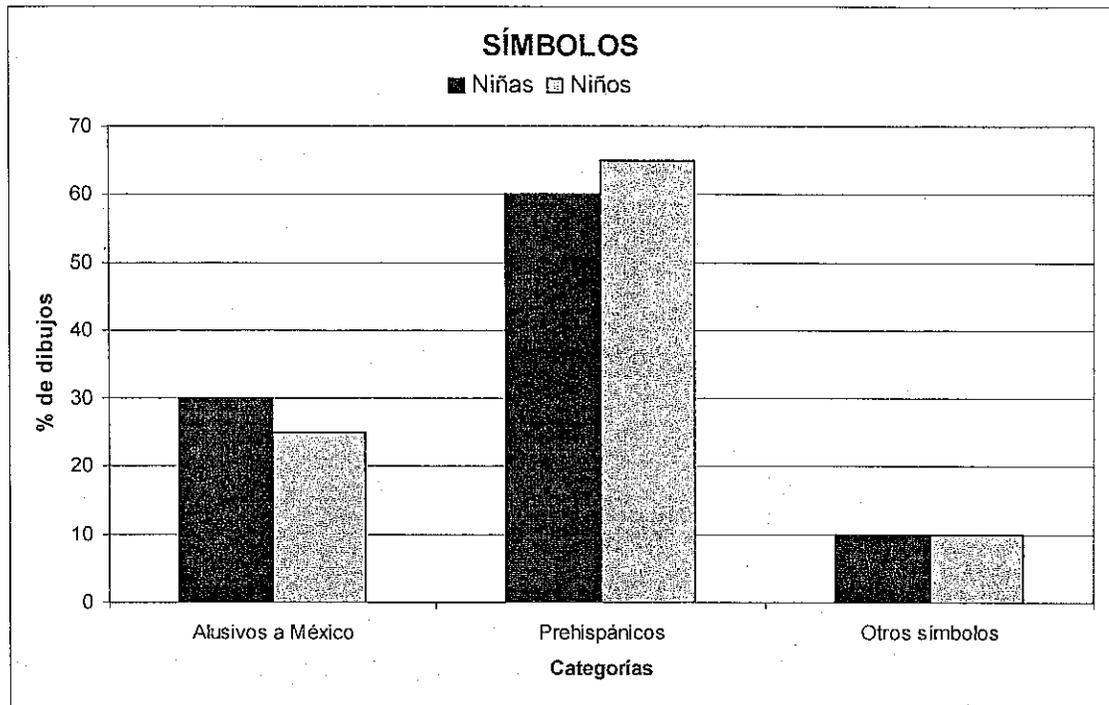


Fig. 12. Subcategorías de la categoría de *Escenas* de acuerdo al género.

CATEGORÍA PREHISTORIA

a) Por provincias fisiográficas sin considerar el género

En esta categoría sólo hubo dos dibujos, mismo que representaron menos del 1% de la muestra total. En ellos se hace referencia a elementos que fueron categorizados como correspondientes a la Prehistoria, el primero de los cuales muestra a un grupo de pobladores observando un cometa y el otro representando al *Homo erectus*. El primer dibujo fue hecho por una niña de la provincia de Sistema Volcánico Transversal y el segundo dibujo por un niño de la misma provincia.

Dado que sólo son dos dibujos, no se graficaron los datos ni se realizó una comparación entre géneros.

CATEGORÍA CONSTRUCCIONES

a) Por provincias fisiográficas sin considerar el género

Esta categoría esta representada en el 3.63% de los dibujos que integran la muestra. Se conformó de 9 categorías, de las cuales se descartó una pues la construcción hecha en el dibujo no pudo definirse. De las 8 categorías restantes, los elementos más dibujados fueron: el Ferrocarril, la Compuerta de desagüe de Zumpango y el Acueducto de Morelia. Para el resto de las subcategorías sólo hubo un dibujo para cada una de ellas. Se analizaron 13 dibujos que correspondieron sólo a la provincia del Sistema Volcánico Transversal, seis dibujos pertenecían a niñas y siete dibujos a niños. Por ello tampoco se graficaron los datos, ni de forma general para provincias fisiográficas ni por géneros.

En esta provincia fisiográfica se localiza Morelia la capital del Estado y otras ciudades con poblaciones importantes como Uruapan, Zitácuaro y Pátzcuaro. Hubo dos dibujos del Acueducto de Morelia hechos por un niño y una niña de la capital del Estado y hubo un dibujo más con la Iglesia de Pátzcuaro hecho por un niño de dicha localidad. Estos son los únicos casos en que se refleja el bajo nivel de apropiación del ambiente local.

5. 1. 1. ¿Qué más nos dicen los dibujos de “Un Viaje a través de la Historia de México”?

De las cinco provincias fisiográficas solamente en los dibujos del Sistema Volcánico Transversal se muestran representaciones pertenecientes a las cinco categorías generales.

En los dibujos de ambos géneros, no existieron diferencias significativas. En general niños y niñas se rigen por los mismos patrones. Los porcentajes de esta categoría revelaron que existe una mayor participación de niñas, ya que por ejemplo con respecto a los participantes que habitan en localidades del Sistema Volcánico Transversal, el 30.31% de los dibujos fueron realizados por niños.

Sólo 61 de los 202 personajes representados en los dibujos, corresponden a personajes michoacanos, los cuales sólo se remiten a cinco personajes: Lázaro Cárdenas, José María Morelos, Josefa Ortiz de Domínguez, Melchor Ocampo y Miguel Silva. Empero, no existe un reconocimiento en los niños y niñas a nivel de provincias fisiográficas de personajes locales. Por otro lado, a excepción del dibujo de las Tumbas de Tiro, los niños y las niñas no reconocen símbolos prehispánicos (ruinas y otros legados) del Estado.

Las escenas históricas de los dibujos analizados no hacen alusión a acontecimientos históricos ocurridos en localidades de las provincias fisiográficas o a nivel Estado, con excepción de un dibujo que representa a Morelos y el Congreso Constituyente. Existen acontecimientos que pese a su gran relevancia para el país y que aunque se realizaron en el Estado como: la celebración del 5 de Febrero en Zitácuaro, la Promulgación de la Constitución de Apatzingán o incluso el papel de la antigua Valladolid hoy Morelia en el proceso de Independencia de México no están reflejados en los dibujos.

Finalmente en lo que respecta a las construcciones, sólo cinco dibujos de niños y niñas indican cierto grado de correspondencia local; en los que representaron al Acueducto de Morelia y a una iglesia de Pátzcuaro, mismos que; sin embargo no incluyen otros elementos históricos que hagan referencia al ambiente particular de alguna región.

Sumando todo lo anterior, se puede afirmar que no se encontraron elementos que permitan hacer referencia acerca de las percepciones y actitudes ambientales de los niños y niñas participantes de las cinco provincias fisiográficas del Estado; razón por la que las categorías utilizadas para el análisis no corresponden con cuestiones ambientales.

Esta particularidad puede ser el resultado de que la convocatoria era de amplio espectro, y con amplia libertad para la realización de los dibujos. Además en sus bases no se incluyeron temáticas ambientales específicas en el contexto del pasado del país. Por otro lado, y considerando que dicha convocatoria fue atendida mayormente por el sector escolar, es decir que la mayoría de los dibujos fueron elaborados dentro de las escuelas primarias; se puede deducir que no existió orientación por parte de los maestros en el sentido de plasmar situaciones históricas "elaboradas" en las que el alumno reflejara una visión integradora de aspectos históricos determinados entre sí y determinantes de la situación actual.

La Secretaría de Educación Pública (1993) señala para la materia de Historia, como uno de sus principales objetivos el que el alumno pueda formular juicios o conclusiones más elaboradas respecto a situaciones históricas y que sea capaz además de relacionar hechos nacionales con sucesos mundiales. Sin embargo, en los resultados del análisis se observa que este objetivo no se está cumpliendo.

Considerando lo anterior y con respecto a los conocimientos ambientales de la Historia de México se puede señalar que los dibujos realizados por los niños de sexto grado de primaria, hacen referencia a los temas que se abordan en los contenidos básicos (El México Antiguo, El México Colonial, El Siglo XIX: la formación de la nación y El Siglo XX: el proyecto histórico de la Revolución), pero en su mayoría corresponden a elementos aislados y desconectados entre sí; sin hacer referencia a hechos históricos locales determinantes para el presente y futuro del País. No existen por otro lado elementos que reflejen que los alumnos de este nivel formulan juicios o conclusiones de temas históricos.

Se puede afirmar que no existe alusión alguna hacia la historia del país desde una visión ambientalista; lo que coincide con el Consejo Estatal de Ecología (2002) cuando señala que en los contenidos históricos de la Educación Primaria no hay referencia explícita a la dimensión ambiental.

Lo encontrado a través de las categorías de análisis refleja una fragmentación del conocimiento histórico y al mismo tiempo muestra que existen ciertos estereotipos en las representaciones de la historia de México en los niños y niñas de la muestra trabajada.

Al llevar a cabo una búsqueda de las posibles fuentes de origen para los dibujos de los niños y niñas respecto a la Historia de México, se encontró que una gran cantidad de ellos corresponden a imágenes contenidas en el Álbum de estampas de esta convocatoria, así como en los Libros de Texto Gratuitos de Historia, no sólo del 6º año, sino también de otros grados escolares; otras imágenes fueron tomadas del libro de Michoacán Monografía Estatal editado por la Secretaría de Educación Pública. Sin embargo, no se consideraron porcentajes para las fuentes antes mencionadas pues muchas de las imágenes son idénticas o casi idénticas en ambas, y al mismo tiempo también son imágenes que se encuentran fácilmente en biografías, láminas, posters y otros medios impresos de fácil acceso para la comunidad escolar del nivel primaria.

5. 2. UN VIAJE POR LA NATURALEZA DE MEXICO (1998)

Con respecto a ésta convocatoria, se analizaron un total de 248 dibujos pertenecientes a las cinco provincias fisiográficas del Estado.

Del total de dibujos analizados para esta categoría, la mayor parte de los dibujos se concentro en la provincia del Sistema Volcánico Transversal (50%), después en la Altiplanicie Mexicana (30.24%), luego en la Depresión del Balsas (14.52%), y finalmente en Planicies Costeras del Pacífico (3.22%) y la Sierra Madre del Sur (2.02%; Fig. 13).

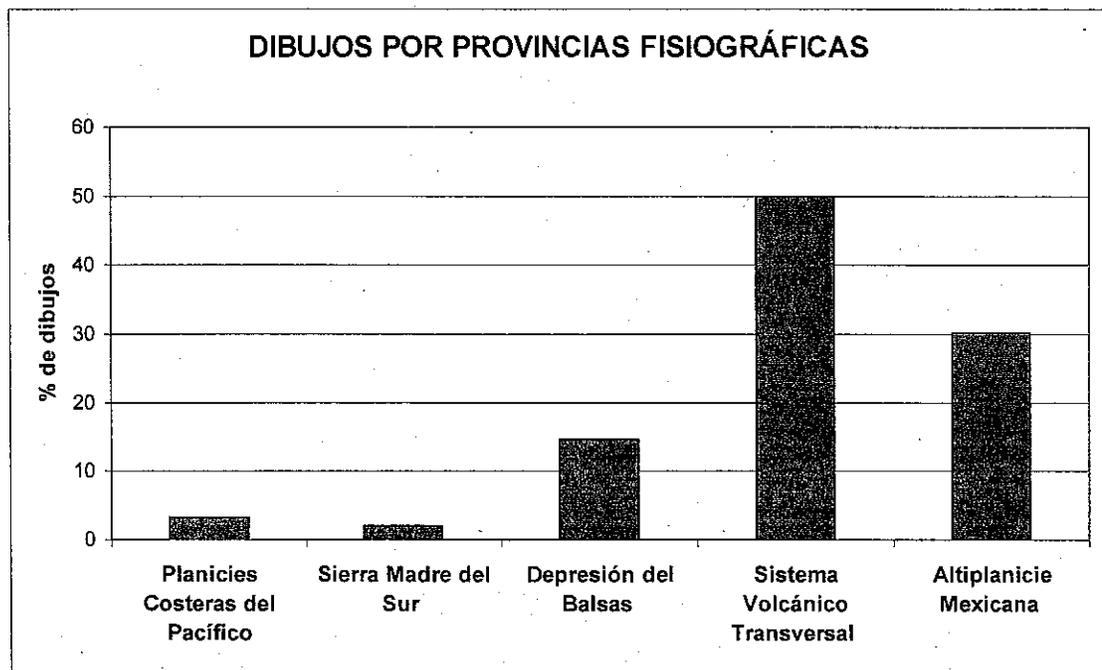


Fig. 13. Porcentajes de dibujos por cada Provincia Fisiográfica.

Estos dibujos se clasificaron de acuerdo a los elementos representados en 14 categorías principales (Fig. 14) y 22 subcategorías. Sin embargo, una de las categorías correspondió a dibujos *Indefinidos*, por lo que se eliminó del análisis final. Se realizó además un análisis más fino respecto a las categorías de ambientes particulares (bosque, desierto, zona tropical, costa, mar, cuerpo de

agua y paisaje), para reconocer el tipo y la frecuencia de elementos alusivos a la riqueza biológica de éstos. En varias categorías no se realizaron comparaciones entre los géneros debido a que se trataba de muy pocos dibujos o bien porque había una diferencia marcada en el número de niños o de niñas participantes, lo que no permitió una comparación entre ellos.

Se observó que en los dibujos de la muestra considerada los niños representaron más animales y plantas dentro de la categoría de *Flora-Fauna* (19.26%; Fig. 14), además muchos de los dibujos mostraron elementos de *Bosque* (13.93%; Fig. 13), de *Paisajes* (13.11%, Fig. 14), de *Ambientes Mixtos* (10.66%; Fig. 13), de *Cuidado Ambiental* (10.66% Fig. 14), *Mar* (9.43%; Fig. 14), así como *Cuerpos de agua* (8.61%; Fig. 14). Esta última categoría fue la única presente en dibujos de las cinco provincias fisiográficas, es decir, desde la Costa hasta el Altiplano del Estado de Michoacán (Fig. 15).

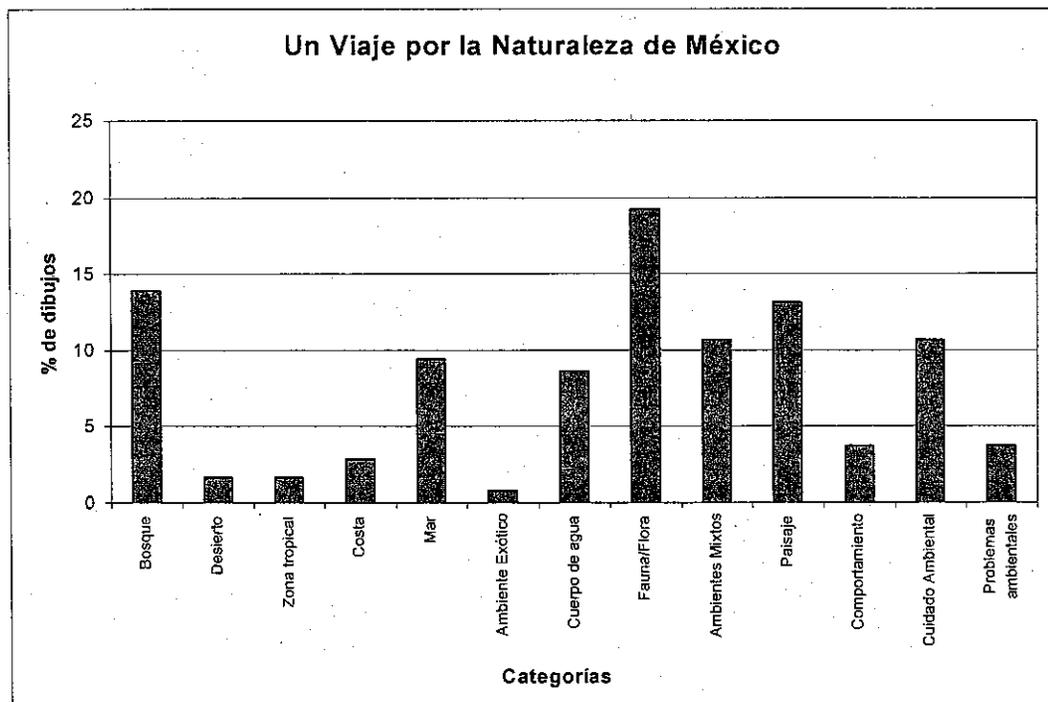


Fig. 14. Categorías principales para los dibujos de "Un Viaje por la Naturaleza de México".

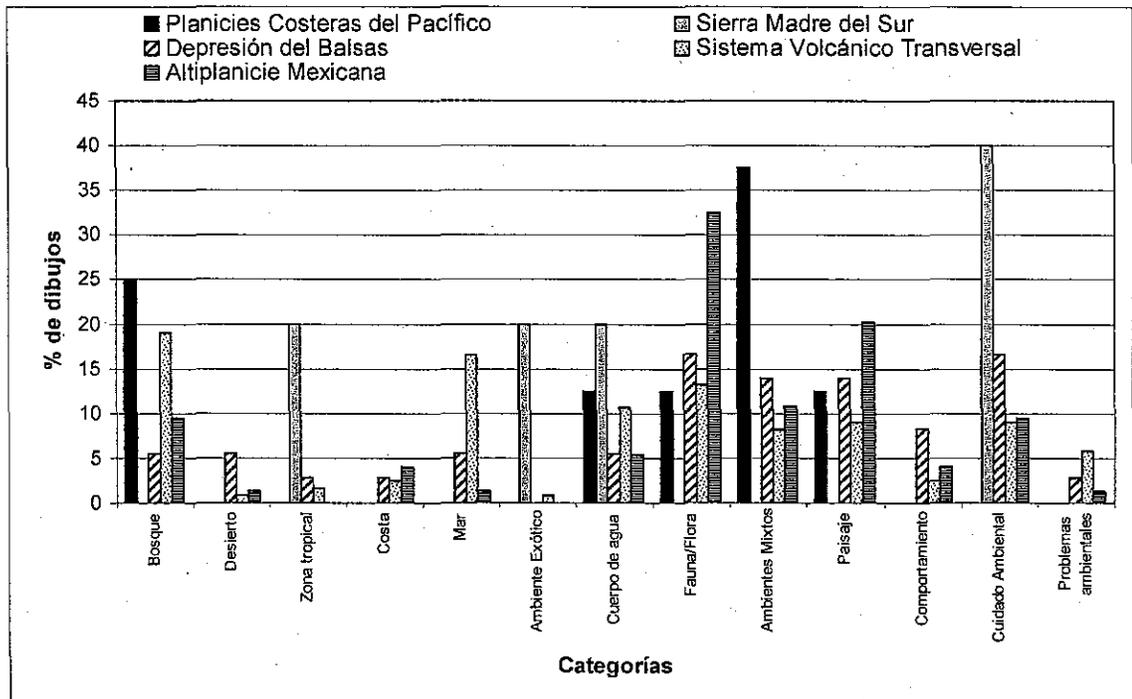


Fig. 15. Categorías principales por Provincias Fisiográficas para los dibujos de “Un Viaje a por la Naturaleza de México”.

Al comparar las categorías respecto a las provincias fisiográficas, se encontró una diferencia significativa ($X^2= 167.05$, $gl=48$, $p < 0.001$; Fig. 15). En la comparación de las categorías respecto a las provincias fisiográficas, se encontró una diferencia significativa ($X^2= 167.05$, $gl=48$, $p < 0.001$; Fig. 15).

Por otra parte se encontró que existen marcadas diferencias en tres de las provincias fisiográficas. Por ejemplo, en la Sierra Madre del Sur la mayor parte de los dibujos se concentró en temáticas de *Cuidado ambiental*, a diferencia del resto de las demás provincias. Por otro lado, en la Costa muchos de los dibujos representaron *Ambientes mixtos* y *Bosque*, mientras que en el Altiplano Mexicano los dibujos fueron en su mayoría con imágenes de *Fauna/Flora*. También fue evidente que aunque para la SMS se reportaron pocos dibujos, los niños de estas localidades fueron los que mostraron más imágenes de *Zona Tropical*, *Ambiente exótico* y *Cuerpo de agua* (Fig. 15).

Al comparar niños y niñas respecto a las categorías de esta convocatoria, sin considerar la provincia fisiográfica de origen se observa que no existieron diferencias estadísticas. Sin embargo puede notarse que las niñas dibujaron muchos más *Paisajes* que los niños (19.08% y 6.2% respectivamente; Fig. 16) e hicieron mayor referencia a *problemas Ambientales* (4.58% y 2.65% respectivamente; Fig. 16). En este sentido se puede afirmar que las niñas son mucho más detalladas a nivel estético que los niños, en cuanto al tipo y número de elementos en el dibujo.

La etapa de desarrollo cognitivo y de maduración correspondiente a los niños y niñas de sexto grado de primaria, responde al hecho de que hayan incluido dentro de sus paisajes al ser humano, además de construcciones (casas) hechas por personas; lo que coincide con lo señalado por la Teoría Constructivista del Conocimiento en el sentido de que los niños en estas edades se encuentran en la etapa de *Las Operaciones Concretas*, en la que es capaz de explicar la realidad pero partiendo de su acción en ella (Garduño 1997).

De igual modo, las niñas parecen un poco más sensibles para el reconocimiento de problemas ambientales que los niños, pues de nueve dibujos con problemas de este tipo, seis fueron elaborados por ellas.

Por su parte los niños representaron más *Bosques* (15.93% y 12.21% respectivamente), más organismos de *Fauna/Flora* (21.24% y 17.56% respectivamente), así como más representaciones sobre el *Cuidado Ambiental* que las niñas (11.5% y 9.92% respectivamente; Fig. 16).

Con respecto a la categoría de Fauna/Flora, los niños dibujaron principalmente: aves, invertebrados y anfibios. Éstos son plasmados de forma destacada en el dibujo. Es decir que aun cuando en el dibujo se incluyan elementos diferentes en el fondo tras el animal o la planta lo que resalta del dibujo es principalmente el organismo en sí. Las aves más dibujadas fueron los tucanes, las cuales fueron utilizadas precisamente como la figura representativa de la convocatoria.. En lo que respecta al cuidado ambiental, los niños tendieron a dibujar más acerca de la importancia del cuidado de especies animales y de ambientes particulares (ver sección de la categoría de Cuidado Ambiental).

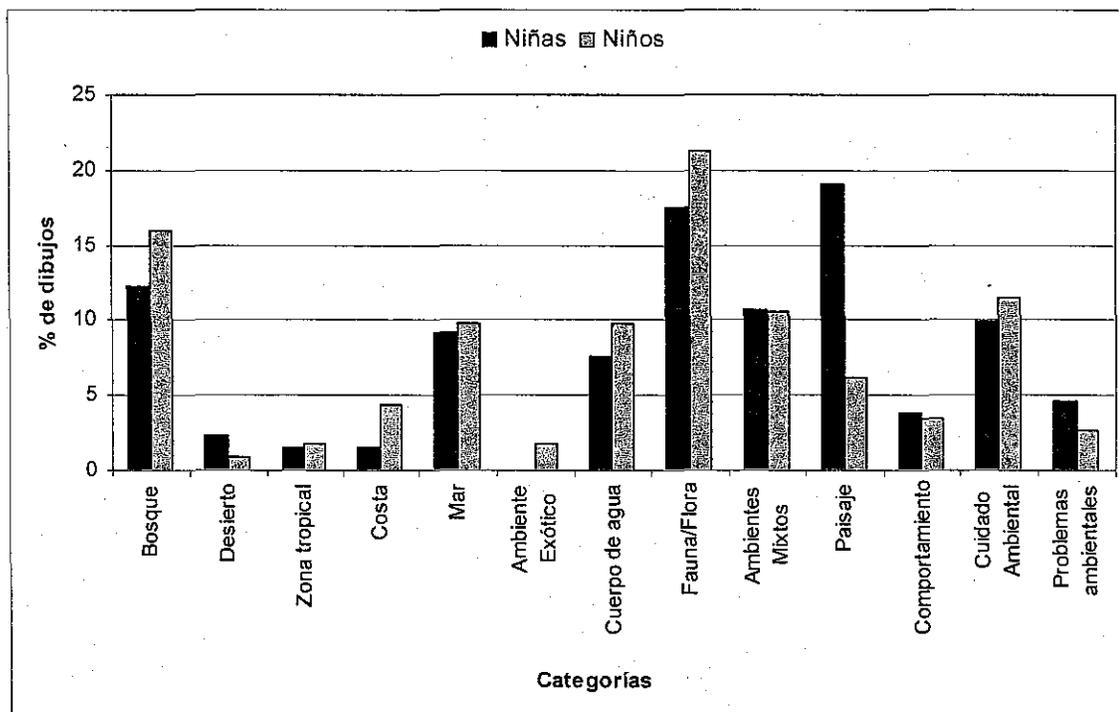


Fig. 16. Categorías de la convocatoria de "Un Viaje por la Naturaleza de México" por género.

CATEGORÍA BOSQUE

a) Por provincias fisiográficas sin considerar el género

En los dibujos analizados los elementos representativos del bosque fueron más representados en localidades pertenecientes a las Planicies Costeras del Pacífico (PCP con 25%; Fig. 15), y en localidades del Sistema Volcánico Transversal (SVT con 19.01%; Fig. 15). No se encontraron representaciones de bosques correspondientes a la Sierra Madre del Sur (SMS), pese a que es el ecosistema predominante en esta provincia.

Se encontraron representaciones con trazos muy similares simulando la vegetación que constituyen escenarios boscosos; en ninguno de éstos se indique que se trata de bosques michoacanos. Dichos elementos parecen haber sido dibujados con intenciones estéticas más que con la finalidad de reflejar la realidad local o estatal en este tipo de ambiente.

Entre estos elementos, los más comunes fueron por ejemplo los árboles de fronda y copa amplia, de forma redonda o en forma de estructura de nube, pinos, pastos y flores, todos éstos fueron agrupados dentro de la subcategoría de *Plantas* (51.71% de todas las provincias fisiográficas; Fig. 17). De acuerdo a un análisis más fino con el que se pretendió reconocer el tipo de biodiversidad existente en cada ambiente dibujado; no se pudieron reconocer especies particulares y no se observa apropiación de simbolismos locales. Muchos de estos dibujos incluyeron animales del grupo de los *Mamíferos* (11.54% entre todas las provincias fisiográficas; Fig. 17), dentro de los que sobresalen: venados, ardillas y conejos por ser los más representados, y del grupo de las *Aves* (9.83% entre todas las provincias fisiográficas; Fig. 17), mismas que aparecen dibujadas en forma de "m" volando sobre la copa de los árboles; también dibujaron pájaros sobre ramas o troncos, de los cuáles se pudieron reconocer a algunos pájaros carpinteros.

El *Agua* juega un papel muy importante en los ambientes boscosos, la presencia de este elemento en los dibujos fue muy reiterada. Su presencia se represento en diferentes formas: cauces de ríos, con plantas y animales dentro de ésta o bien cerca de ella (9.83% entre todas las provincias fisiográficas; Fig. 17).

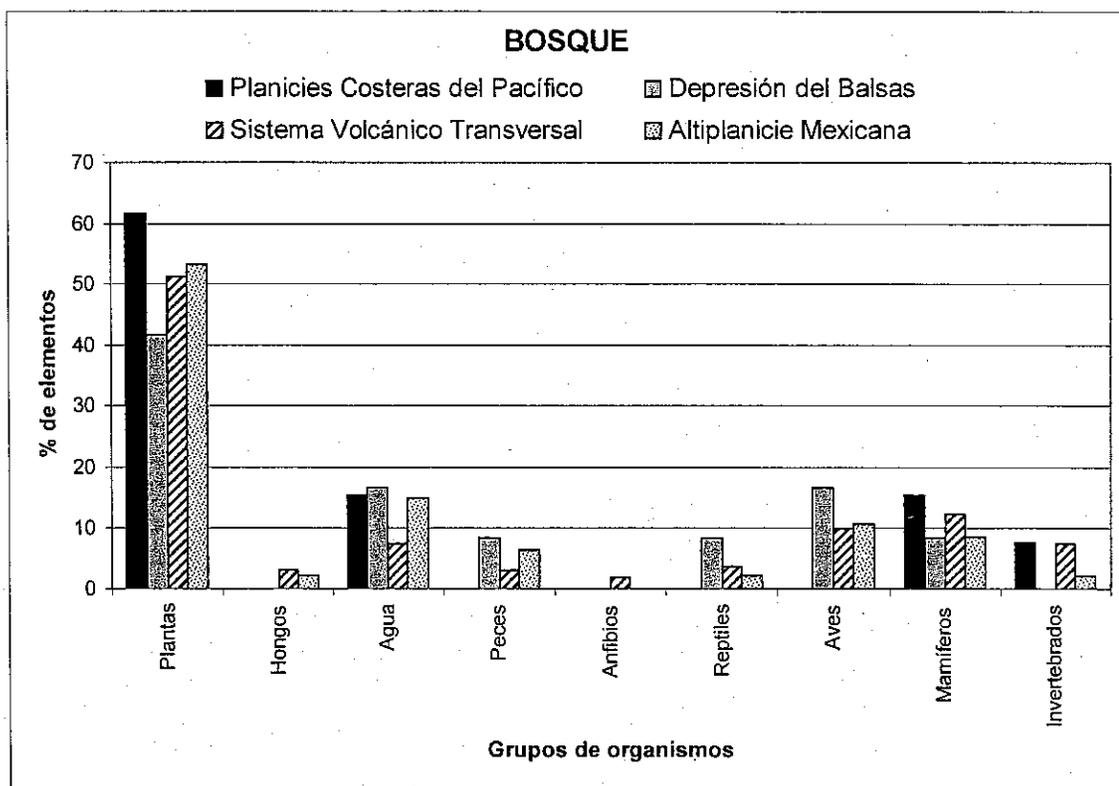


Fig. 17. Grupos de organismos presentes en la categoría *Bosque*.

Una gran proporción de los dibujos sobre *Bosque* corresponden a imágenes o elementos extraídos de los libros de texto de Ciencias Naturales, tanto los correspondientes al 6º año, como de otros grados escolares de nivel primaria (Ver Anexo 1).

b) Géneros independientemente de la provincia fisiográfica: Bosque

Los resultados de la comparación de género indican que no hay diferencias significativas, sin embargo, es evidente que los niños dibujaron más plantas que las niñas (54.7% y 48.72% respectivamente) y más mamíferos (13.67% y 9.4% respectivamente; Fig. 18). Por otro lado, las niñas dibujaron más aves e invertebrados que los niños (11.97% y 7.69% y 7.69% y 4.27% respectivamente).

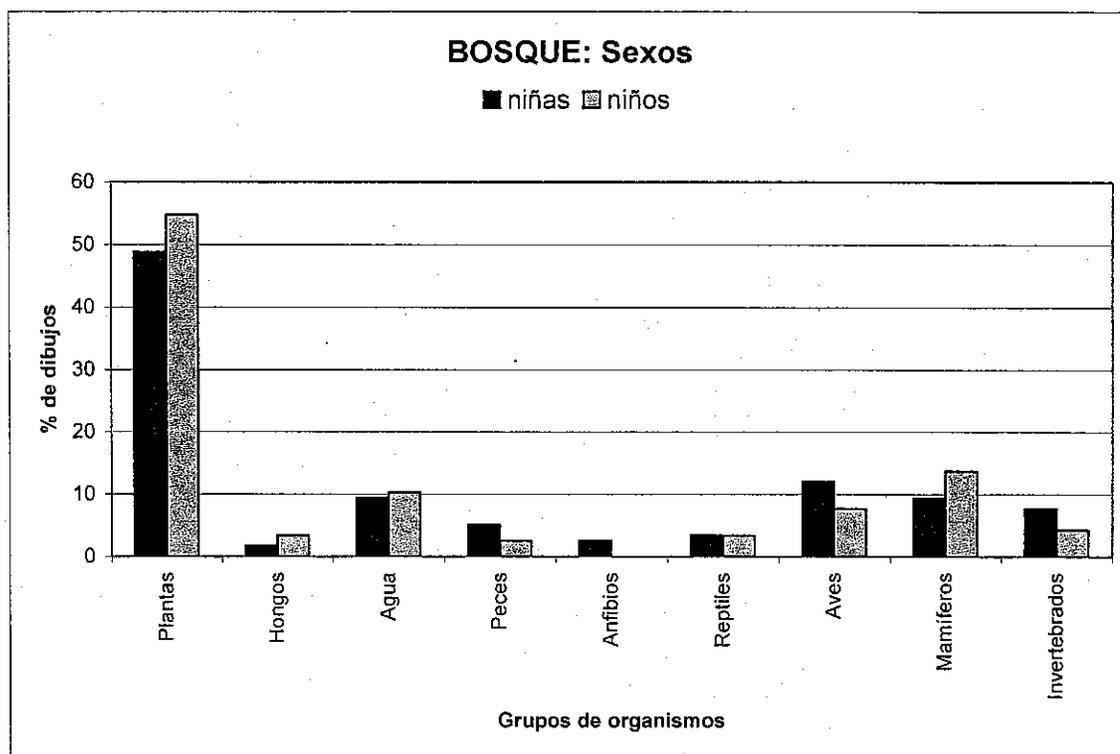


Fig. 18. Comparación de género por grupos de organismos presentes en *Bosque*.

CATEGORÍA DESIERTO

Esta categoría estuvo constituida por cuatro dibujos de niños que viven en la Depresión del Balsas (DB), el Sistema Volcánico Transversal (SVT) y la Altiplanicie Mexicana (AM). Esta cantidad representó a penas el 1.64% de la muestra total.

Michoacán no posee desierto, por lo que resulta entendible el porqué hay tan pocos dibujos con este ecosistema. A diferencia del trabajo realizado por Ahumada (2004), quien trabajó en el análisis de dibujos del Estado de Sonora, mismo que posee grandes extensiones de ecosistema desértico, y donde si fue común encontrar tanto representaciones de desiertos cercanos al mar, así como flora y fauna característica de estos sitios.

Tres de los cuatro dibujos correspondieron a niñas. Entre los elementos más representados estuvieron las *Plantas* (56.25% del total de provincias; Fig. 19), mismas que fueron nopales, magueyes y cactáceas columnares, así como *Aves* de rapiña (18.75% del total de provincias; Fig. 19) y algunos *Mamíferos* (12.5% del total de provincias; Fig. 19). Pese a que los reptiles son los organismos más representados comúnmente en los dibujos de desiertos, en el caso de los dibujos de niños michoacanos sólo uno dibujó a una serpiente.

Debido a la baja frecuencia en esta categoría, no se realizó una comparación entre géneros.

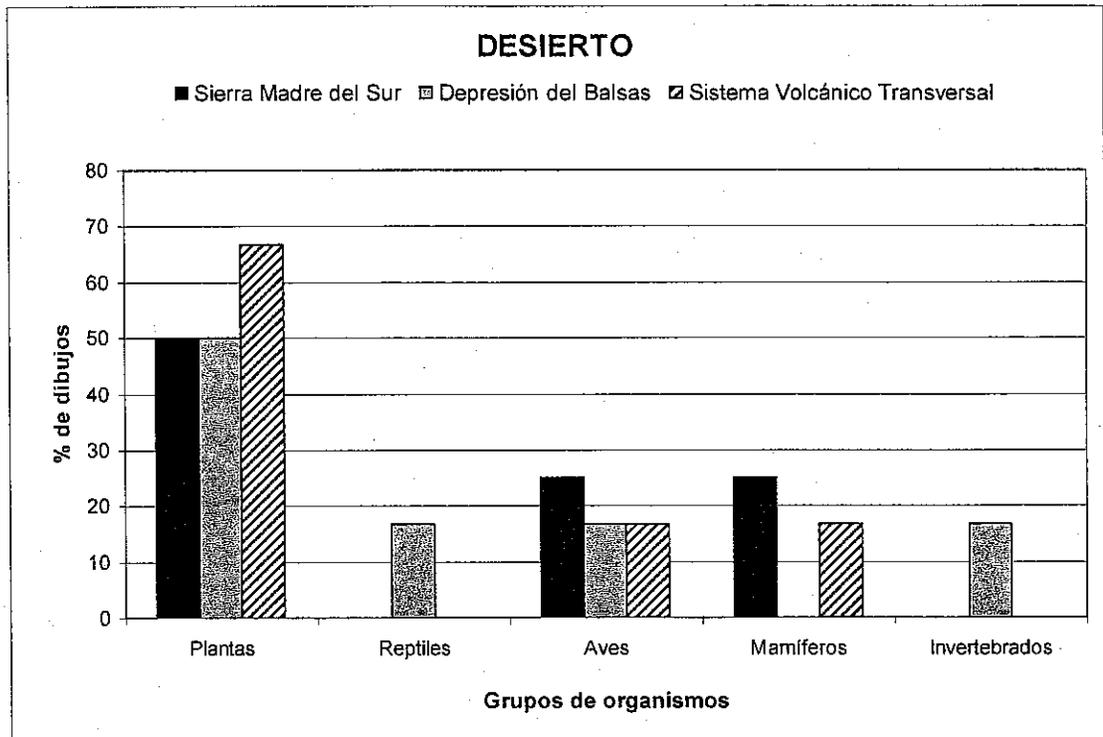


Fig. 19. Grupos de organismos presentes en la categoría *Desierto*.

CATEGORÍA ZONA TROPICAL

Al igual que en el caso de la categoría de Desierto, la Zona Tropical, estuvo conformada por tan sólo cuatro dibujos (1.64% de la muestra total), pertenecientes a localidades de las provincias de la Sierra Madre del Sur Sistema Volcánico Transversal y Altiplano Mexicano. Dos dibujos correspondieron a niñas y dos a niños.

Michoacán cuenta con ecosistemas característicos de zonas tropicales, sobre todo cerca de los sitios que integran la provincia de la Planicie Costera del Pacífico, sin embargo no hubo ningún dibujo de esta provincia y para los niños y niñas en general, la zona tropical no parece llamar su atención para caracterizar ambientes estatales o nacionales.

Entre los elementos que más se representaron fueron la *Plantas* (52.39% por todas las provincias; Fig. 20), mismas que en su mayoría fueron árboles de troncos alargados y palmeras. Algo representativo de esta tipo de ecosistema fue la presencia de *Aves* (17.39% por todas las provincias; Fig. 20), tales como las guacamayas y los pericos.

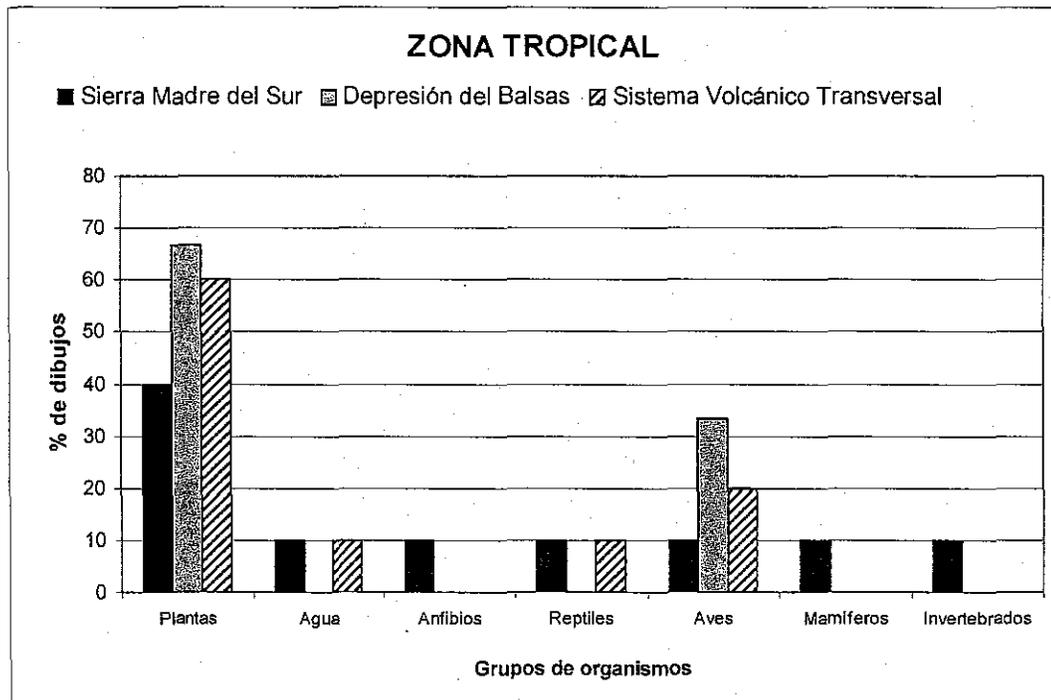


Fig. 20. Grupos de organismos presentes para la categoría *Zona Tropical*.

No se lograron identificar las especies de plantas ni de aves. Debido a la baja frecuencia en esta categoría no se realizaron las comparaciones por género.

CATEGORÍA COSTA

Esta categoría representó el 2.87% de la muestra total. Sólo se ubicaron siete dibujos correspondientes a las provincias del DB, SVT y AM. Cinco de estos dibujos fueron hechos por niños y dos más por niñas. No se realizó una comparación de género debido a la baja frecuencia. Resalta el hecho de que ninguno de los dibujos de esta categoría corresponden a niños que vivan en la provincia de la Costa Michoacán, la cual forma parte de la gran planicie costera del Pacífico y está constituida por una faja de llanuras costeras de 3 km de ancho en promedio y una altitud media de 60 metros sobre el nivel del mar (Rodríguez 2003).

Los resultados muestran que los elementos más representados en esta categoría fueron las *Palmeras* (33.33% del total de provincias), siendo en mayor número para las provincias de SMS y DB (Fig. 21). Por otro lado, las *Aves* (20% del total de provincias) también fueron características en estos dibujos, la mayoría de ellas se distinguieron sólo como aves en forma de "m" en el horizonte, por lo que no se pudieron distinguir especies particulares.

Es importante señalar que varios dibujos plasmaron tortugas (*Reptiles*). Michoacán es el sitio de desove de tres especies de tortugas marinas y en la costa se encuentra también cuatro especies de tortugas dulceacuícolas (Rodríguez 2003). Sin embargo tampoco se pudo reconocer la especie a la que corresponden las tortugas dibujadas. Se observa que las tortugas aparecen en distintos tamaños, lo cual indica que los niños y niñas reconocen distintos estadios o fases de crecimiento de estos animales y las ubican casi siempre desplazándose de manera horizontal en la playa o bien dirigiéndose hacia el mar, en el caso de las tortugas más pequeñas.

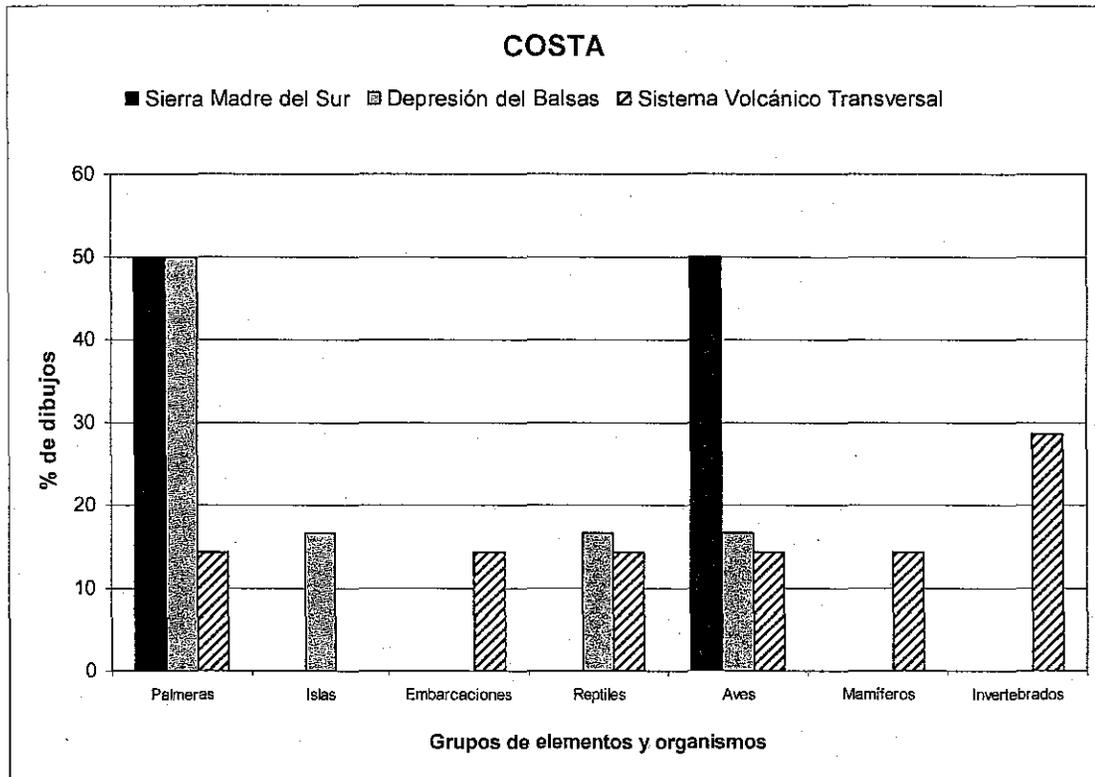


Fig. 21. Grupos de organismos y elementos presentes para la categoría *Costa*.

CATEGORÍA MAR

a) Por provincias fisiográficas sin considerar el sexo

Sólo dibujos de tres provincias estuvieron relacionados con ecosistemas marinos (SVT con 16.53 %; DB con 5.56% y la AM con 1.35%). Esto representó el 9.43% de la muestra total. Aun cuando Michoacán posee una gran extensión de costas, este ecosistema no fue representativo. De los 248 dibujos analizados, sólo 23 corresponden a éste categoría y ninguno proviene de niños que habiten en la Provincia de las Planicies Costeras del Pacífico, siendo que en sus localidades es un elemento cotidiano.

Sin embargo, este ecosistema, fue uno de los representados con mayor riqueza y variedad de organismos (Fig. 22).

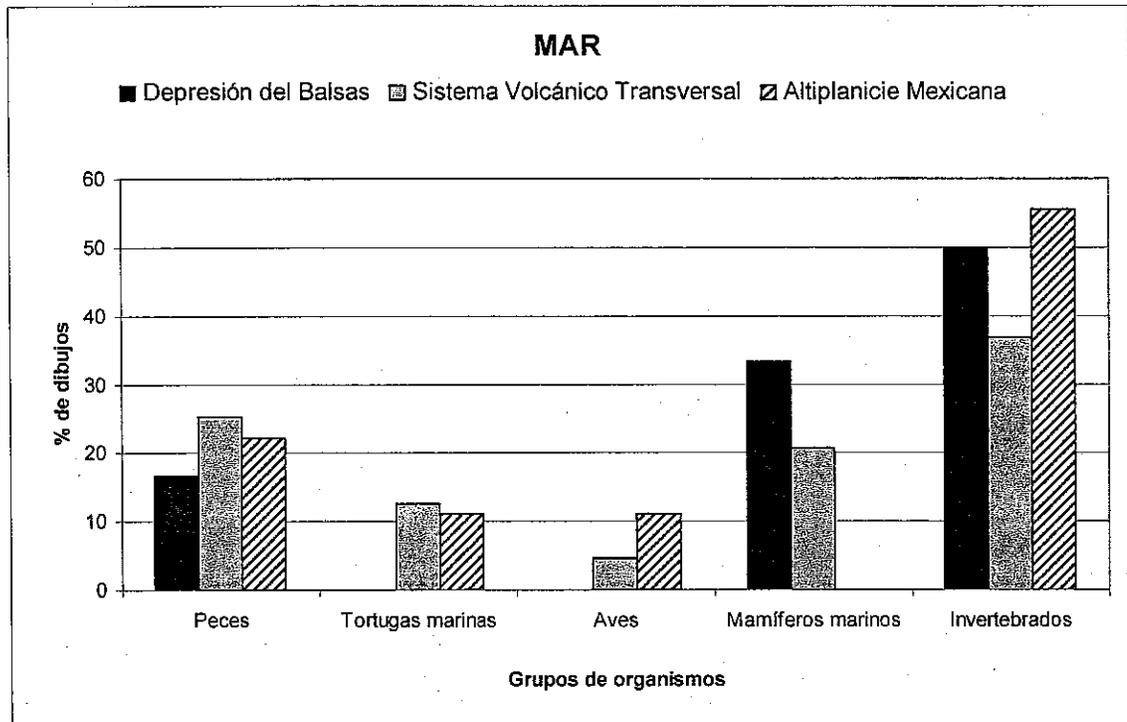


Fig. 22. Grupos de organismos presentes en la categoría Mar.

Peces

Los peces fueron representados en un 24.51% de los dibujos de esta categoría; la forma en el trazo de los peces es muy parecida en casi todos. No se reconocieron especies, sin embargo las formas y tamaños de dichos animales permiten distinguir diferentes grupos. Exceptuando a los niños de la provincia de la DB y el AM que dibujaron sólo peces pequeños, la mayor parte de las representaciones de peces se concentraron en los dibujos de niños y niñas de la provincia del SVT, donde 12 dibujos representaron peces pequeños, en nueve dibujos hubo tiburones y en un dibujo más se encontró una raya.

Tortugas marinas

Un 11.76% de los dibujos incluyeron tortugas marinas. Sólo se presentaron en las provincias del SVT y la AM. El mayor número de tortugas dibujadas se presentó en los niños y niñas del SVT, encontrándose en 11 dibujos de los 12 contabilizados en ambas provincias.

Aves

Respecto a las aves, sólo se encontraron en dibujos de niños que viven en las provincias del SVT y la AM. El número de aves dibujadas es poco, dado que sólo se observaron volando algunas sobre el mar. Cuatro de los cinco dibujos con este grupo de vertebrados pertenecen a niños y niñas del SVT. Tampoco se reconoce a que especie corresponden estas aves.

Mamíferos marinos

Los mamíferos marinos fueron representados en un 19.6% de los dibujos de las tres provincias fisiográficas. Existe una afinidad por ciertos mamíferos marinos como se pudo constatar en los dibujos de los niños y niñas de las provincias de la DB y SVT, quienes en su mayoría representaron tanto ballenas como delfines. La mayor parte de estos mamíferos fueron dibujados por niños más que por las niñas.

Invertebrados marinos

A diferencia de las categorías anteriores, donde los invertebrados no se destacan como elementos integrados a ciertos ecosistemas, en el caso de los dibujos sobre el mar, éstos son de gran relevancia en las representaciones. Niños y niñas de tres de las 5 provincias los incluyeron, representando con ello un 39.22% de los dibujos (DB con 50 %; SVT con 36.78% y AM con 55.55%; Fig. 22).

Básicamente se destacan organismos como moluscos (pulpos, caracoles y almejas), equinodermos (estrellas de mar y erizos), crustáceos (cangrejos, camarones y langostas) y biota sésil (algas, corales y esponjas).

b) Géneros independientemente de la provincia fisiográfica: Mar

No hay diferencias significativas entre niños y niñas, sin embargo, se encontró que las niñas dibujaron más organismos invertebrados que los niños (43.75% y 31.58% respectivamente) y que estos últimos, dibujaron más mamíferos marinos que las niñas (26.32% y 15.63% respectivamente; Fig. 23).

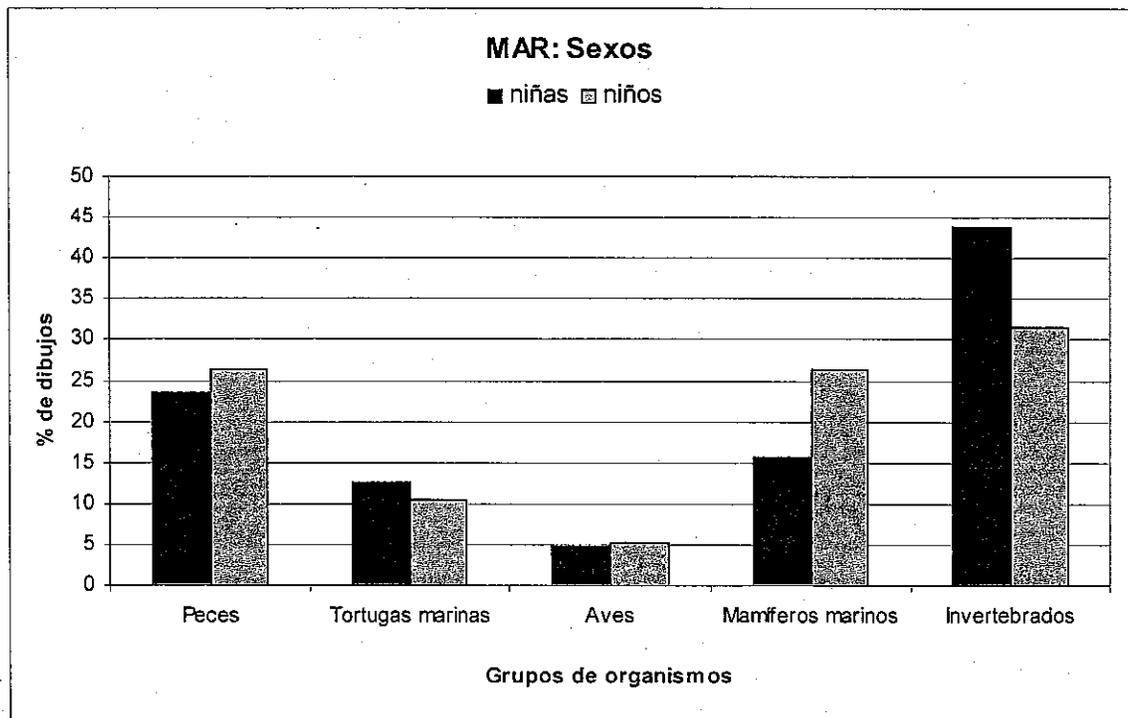


Fig. 23. Comparación de género por grupos de organismos presentes en *Mar*.

CATEGORÍA CUERPO DE AGUA

Michoacán es un estado que se caracteriza por poseer importantes cuerpos de agua en prácticamente todas sus provincias fisiográficas, entre los que destacan lagos, ríos, presas y manantiales. Cabe aclarar que en esta categoría, el cuerpo de agua en sí sobresale del resto de los elementos.

Esta categoría, quedó integrada por seis subcategorías. Los dibujos con estas representaciones conformaron el 8.61% de la muestra total y fue la única categoría que se presentó en las 5 provincias fisiográficas.

No se integró el gráfico debido a que las frecuencias en algunas subcategorías son de un dibujo únicamente, caso concreto de las PCP y SMS, en las que se encontró un río/arroyo y un estanque, en ambos casos, los dibujos fueron hechos por niñas. Por otro lado en la provincia de la DB sólo dos niños dibujaron un pantano y un lago/laguna. Ninguna niña hizo dibujo sobre cuerpos de agua en esta provincia. En lo que respecta a la provincia AM, dos niños y dos niñas dibujaron estanques. Sin embargo la mayor parte de los cuerpos de agua se ubicaron en los dibujos de niños que habitan en la provincia del SVT (Fig. 24).

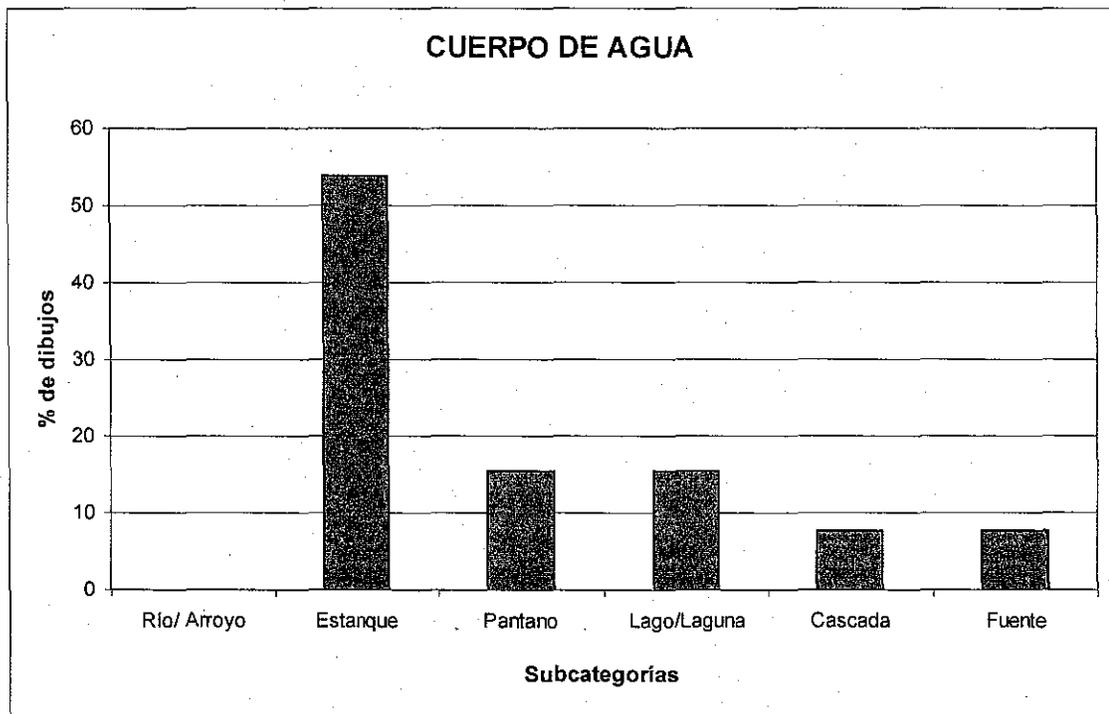


Fig. 24. Subcategorías de la Provincia Fisiográfica del Sistema Volcánico Transversal.

En cuanto al tipo de elementos asociados a dichos cuerpos de agua, se detectaron plantas acuáticas y vegetación diversa en sus orillas y entre los animales más representados se encontraron a: peces, anfibios (principalmente ranas), aves (con características propias de la aves acuáticas: picos largos y finos y patas largas: garzas y patos) y algunos invertebrados (básicamente mariposas volando sobre o cerca del cuerpo de agua; Fig. 25).

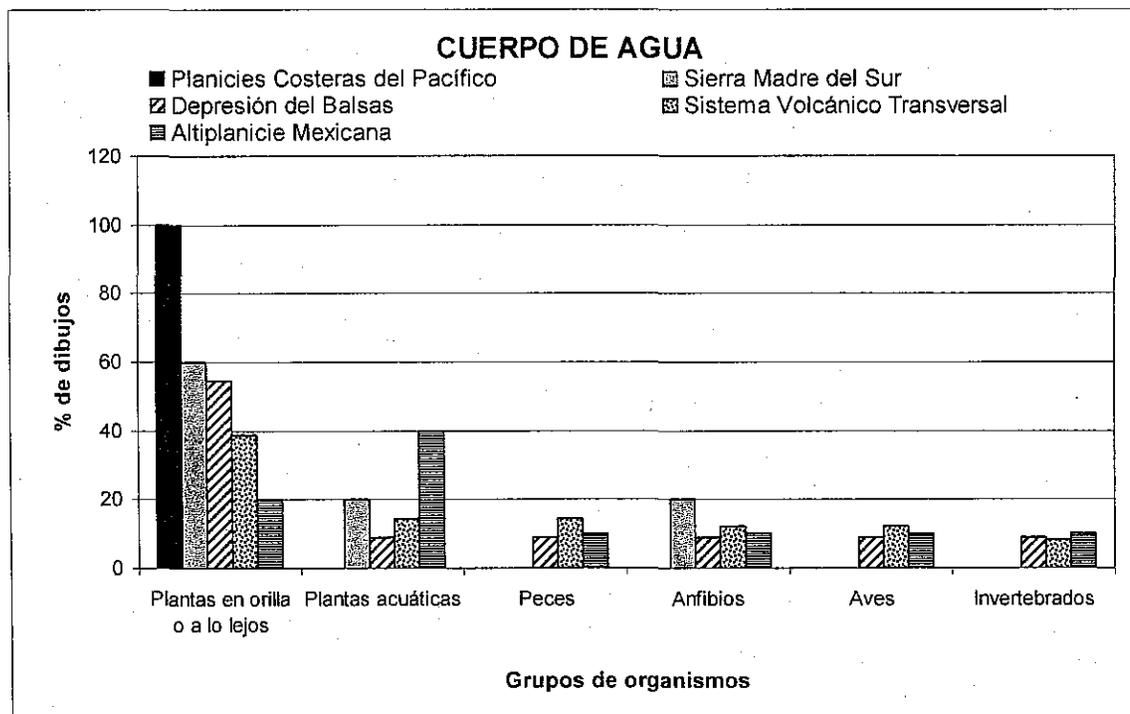


Fig. 25. Grupos de organismos presentes de *Cuerpo de Agua*.

Nuevamente se observa que aunque el tema central del dibujo sea un cuerpo de agua, la vegetación es esencial en la representación. Los niños plasmaron as formas típicas de plantas acuáticas flotantes (nenúfar) y algunos bejucos. En lo que concierne a la vegetación dibujada en la orillas de los cuerpos de agua y a los lejos, se distinguieron: flores, pastos y árboles.

No se realizó comparación de género dado que hubo una gran disparidad entre los sexos de los participantes de las cinco provincias fisiográficas, por ejemplo, sólo hubo una niña en dos provincias (en PCP y SMS) y en otras sólo dos niños (en DB). Exceptuando la AM con dos niñas y dos niños y en el SVT se encontraron seis niñas y siete niños. Por ello no se hizo gráfico en este comparativo.

CATEGORÍA PAISAJE

a) Por provincias fisiográficas sin considerar el género

Los dibujos sobre paisajes representaron el 13.11% de la muestra total. Aun cuando abundan variedad de elementos en los dibujos, no se reconoció un ecosistema en particular, por ello se les categorizo como paisajes.

En todos los dibujos de esta categoría se aprecia la presencia de elementos que mostraban tanto zonas arboladas como espacios abiertos, en los que se incluye algún elemento animal; en varios de ellos se observaron montañas o cerros como fondo de la representación. Es importante señalar que los dibujos asignados a esta categoría son los únicos que muestran la presencia del ser humano de manera indirecta, pues no se distinguen personas en el paisaje pero sí sus construcciones (casas) en dichos sitios. Incluso en algunos casos se mezclaron dibujos de animales silvestres con animales domésticos dentro del mismo escenario.

La comparación entre provincias fisiográficas no mostró diferencias significativas (Fig. 26). De acuerdo a lo analizado, se encontró que las plantas juegan un papel determinante en las cuestiones paisajísticas; algunos de los dibujos incluyeron variedad en formas o tamaños de árboles, así como distintas perspectivas en la imagen, es decir que los árboles se distinguían de frente (troncos y frondas completas o sólo un acercamiento de troncos y/o frondas),

así como en una vista aérea o a la distancia. De los dibujos analizados, ninguno corresponde a localidades de la Sierra Madre del Sur. Tres provincias fisiográficas se destacaron en cuanto al número de plantas en los dibujos (DB con 45.45%, SVT con 43.1% y AM con 40.54%; Fig. 26). De igual manera, la presencia de animales vertebrados (aves y mamíferos en su mayoría), fue constante en las cuatro provincias (PCP con 25%; DB con 24.24%; SVT con 15.52% y AM con 20.27%; Fig. 26).

En los dibujos de localidades de la Costa, se detectó mayor representación de casas que en el resto de las provincias y estas hacen referencia a ambientes campiranos, lugares de trabajo y sitios de descanso. Las construcciones hechas por el ser humano sólo se observan cuando no hay personas dibujadas. Es necesario mencionar que en esta categoría los niños señalan de manera indirecta que los ambientes prístinos y limpios son lugares que permiten que los seres humanos lleven a cabo actividades productivas y/o recreativas (granjas y sitios de descanso). Aunque los valores con relación a este respecto son realmente bajos, se destaca la interacción de los humanos en los ecosistemas; lo que refleja que los dibujantes no se asumen como parte de la naturaleza. Esto indica la importancia que puede tener la educación para abordar de manera diferente la relación que se ha establecido entre la sociedad y la naturaleza.

Otro elemento que fue invariablemente encontrado en esta categoría fueron los cuerpos de agua. Al igual que en la categoría de Bosque, el agua en los paisajes forma parte de los elementos que enriquecen el escenario e indican la importancia que los niños le asignan en ambientes no perturbados, ya que los cuerpos de agua plasmados parecen estar limpios y se observan varios organismos cerca o dentro de la misma (Fig. 26)

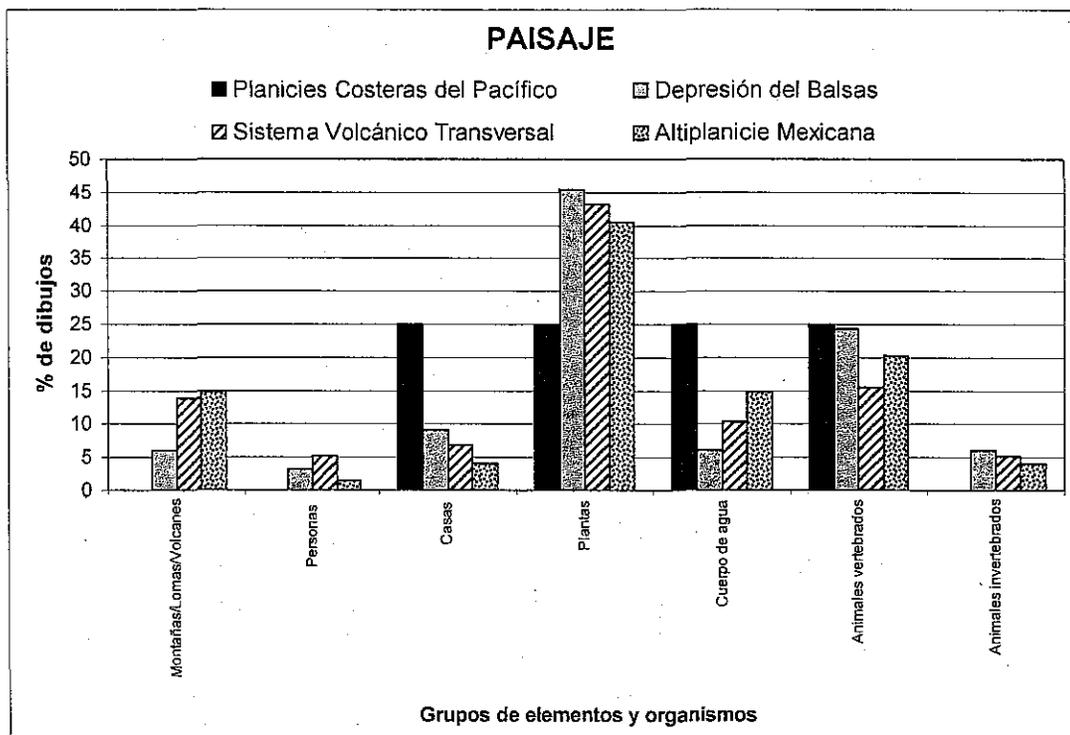


Fig. 26. Grupos de elementos y organismos presentes en *Paisaje*.

b) Géneros independientemente de la provincia fisiográfica: Paisaje

La comparación entre género no indicó diferencia significativa. Sin embargo, a nivel de porcentajes se pudo distinguir que las niñas dibujaron más plantas y animales invertebrados (principalmente mariposas). Por otro lado, los niños tendieron a representar más montañas, lomas y/o volcanes, cuerpos de agua y animales vertebrados (Fig. 27).

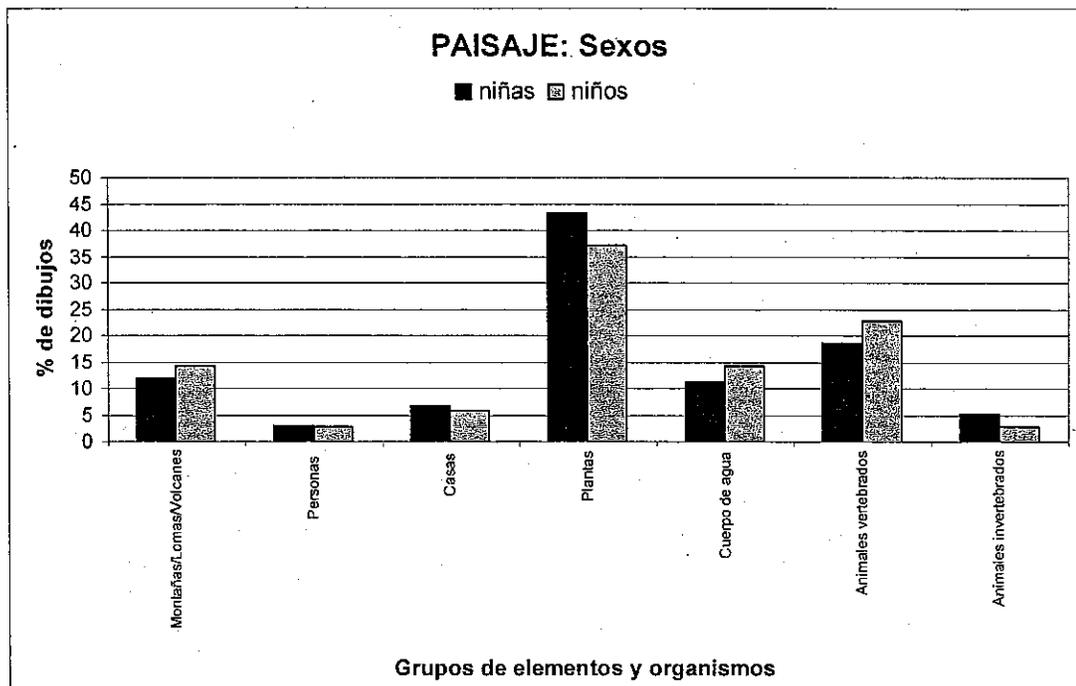


Fig. 27. Comparación de género por grupos de elementos y organismos presentes en Paisaje.

CATEGORÍA AMBIENTES MIXTOS

Esta categoría constituyó el 10.66% de la muestra total. Se presentó en dibujos de cuatro provincias fisiográficas; exceptuando únicamente a la Sierra Madre del Sur. Esta categoría se denominó como mixta ya que en los dibujos se plasmaron una combinación de ecosistemas. Se consideró desde tipos de ambientes hasta grupos de organismos distribuidos en cada representación. Entre los ecosistemas más dibujados en las cuatro provincias fisiográficas se destacan el *Bosque* (PCP con 12%; DB con 9.52%; SVT con 17.24% y AM con 12.82%; Fig. 28), la *Zona Tropical* (PCP con 8%; DB con 14.29%; SVT con 6.9% y AM con 12.82%; Fig. 28), *Cuerpo de Agua* (PC con 12%; DB con 9.52%; SVT con 3.44% y AM con 10.26%; Fig. 28), *Paisaje* (PCP con 8%; DB con 4.76%; SVT con 6.9% y AM con 7.69%; Fig. 28) y *Sabana* (PCP con 8%; DB con 2.38%; SVT con 1.72% y AM con 2.56%; Fig. 28).

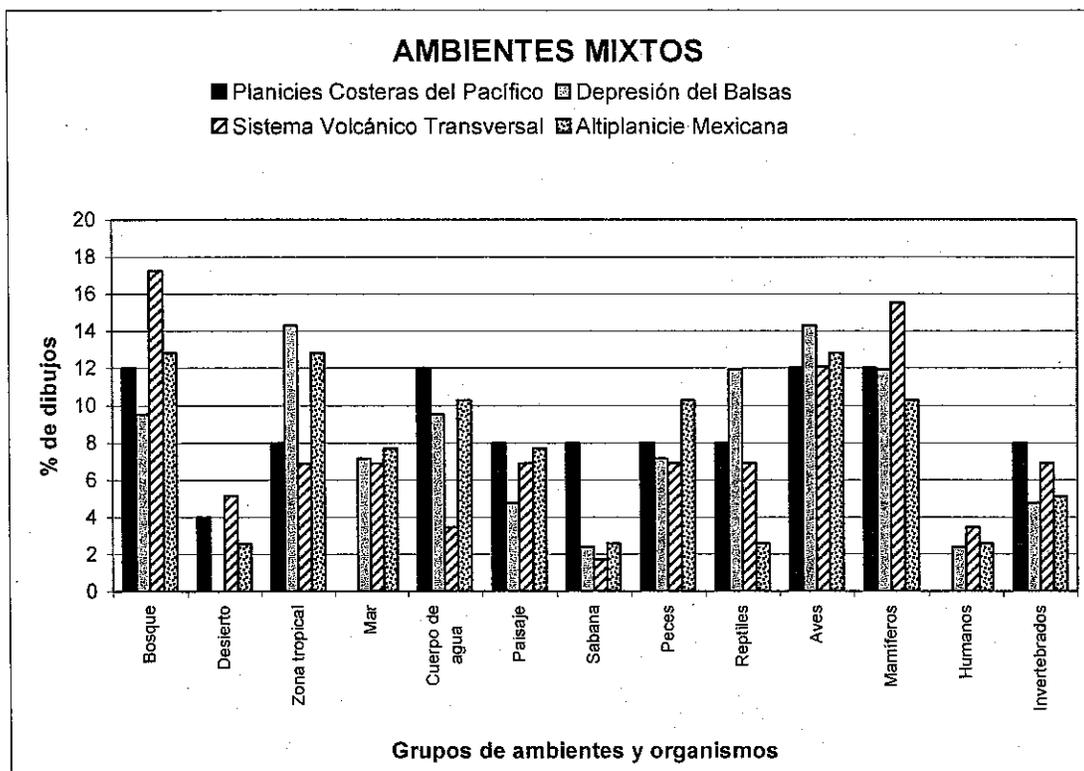


Fig. 28. Grupos de elementos y organismos presentes en *Ambientes Mixtos*.

Sin embargo, aun cuando existe esta mezcla de ambientes en los dibujos, en ninguno de ellos se reconocen aspectos locales o regionales. Se detectó que los organismos representados que no tienen relación con los sitios dibujados. Por ejemplo, se observaron tiburones y ballenas en ríos, o leones y elefantes en paisajes boscosos.

En lo que respecta al tipo de organismos, los niños de cuatro provincias dibujaron *Aves* (PCP con 12%; DB con 14.29%; SVT con 12.07% y AM con 12.82%; Fig. 28) y *Mamíferos* (PCP con 12%; DB con 11.9%; SVT con 15.52% y AM con 10.26%; Fig. 28). Se detectaron además, serpientes y tortugas (Reptiles), peces; así como mariposas y hormigas correspondientes al grupo de los invertebrados. Fue imposible distinguir alguna especie en particular.

Relevante es el hecho de que algunos niños incluyeron en sus representaciones presencia humana dentro de la mezcla de ambientes.

En estos ambientes mixtos se encuentra representada la *Sabana*, ambiente que no existe en la República Mexicana; por lo que se puede intuir que es un tipo de ecosistema dibujado más por gusto y afinidad que por un reconocimiento nacional.

CATEGORÍA FAUNA-FLORA

a) Por provincias fisiográficas sin considerar el género

En esta categoría se agrupó a aquellos dibujos donde la parte esencial fue un animal o bien una planta, ya fuera de manera aislada (un solo animal dibujado) o bien destacándose del resto del dibujo. Constituyó el 19.26% del total de la muestra, es decir, que la mayor parte de las representaciones estuvieron relacionadas con este tema. Para la provincia de la Sierra Madre del Sur no hubo ningún dibujo. En la provincia de la Costa, sólo un dibujo se refiere a un reptil (lagartija), por lo que no se graficó este número. Esta categoría fue representada en las provincias del DB, en el SVT y en la AM (Fig. 29).

Es evidente que existen especies carismáticas entre los niños de estas tres provincias. Se destacaron sobre todo las *Aves* (DB con 42.86%; SVT con 57.14% y AM con 52.17%; Fig. 32) y los *Mamíferos* (DB con 28.57%; SVT con 21.43% y AM con 21.74%; Fig. 29).

Cabe señalar que entre las aves más dibujadas se encontraron a los tucanes; figura que fue utilizada como emblemática de la convocatoria, situación que influyó en dicho resultado. También se encontraron imágenes de águilas, otras aves de rapiña, garzas, pericos y cotorras serranas; única especie reconocida;

sin embargo, se trata de una especie que no habita en el Estado de Michoacán, sino en bosques de la Sierra Madre Occidental y probablemente fue dibujada debido a que su imagen se encontraba entre los mismas estampas del álbum de la convocatoria (p. 49). Muchas de las aves fueron dibujadas con un gran colorido, lo que posiblemente influyó en la elección de los niños al momento de dibujar, pues tales colores les pudieron resultar atractivos.

Los mamíferos dibujados corresponden a imágenes que se encuentra tanto en libros de texto de Ciencias Naturales como en el álbum de estampas. Particularmente dibujaron delfines y ballenas de forma individual o en pareja, así como pumas y ocelotes que fueron probablemente extraídos de las estampas del álbum. Esto mismo ocurrió en el caso de los *Anfibios*, donde básicamente se identificaron ranas que hacen referencia a las usadas como imágenes en la portada y contraportada del álbum de estampas para este concurso.

En cuanto a los *Reptiles*, exceptuando el caso de un dibujo de lagartija perteneciente a un niño de la Costa, el resto de los dibujos se refieren a tortugas que por la forma de sus aletas se puede intuir que corresponden a aquellas que viven en ecosistemas marinos. Con respecto a los dibujos que representan *Peces*, sólo en uno de ellos se puede reconocer que se trata de un pez espada. Finalmente para los *Invertebrados* se reconocieron mariposas y libélulas aunque con muy pocos dibujos.

Se observó que los vertebrados, principalmente aves y mamíferos resultan ser los animales más atractivos para los niños. De acuerdo con Barraza (2002), los niños tienen preferencias hacia animales con características humanóides como los mamíferos, así como por las aves, mismas que muestran posturas verticales en su cuerpo.

Con relación a la *Flora*, sólo hubo dos dibujos que destacaron a las plantas como elemento principal. Se trató de una biznaga hecha por una niña del SVT y una semilla de cacao (esta última presente también en el álbum de estampas), dibujada por un niño del Altiplano Mexicano.

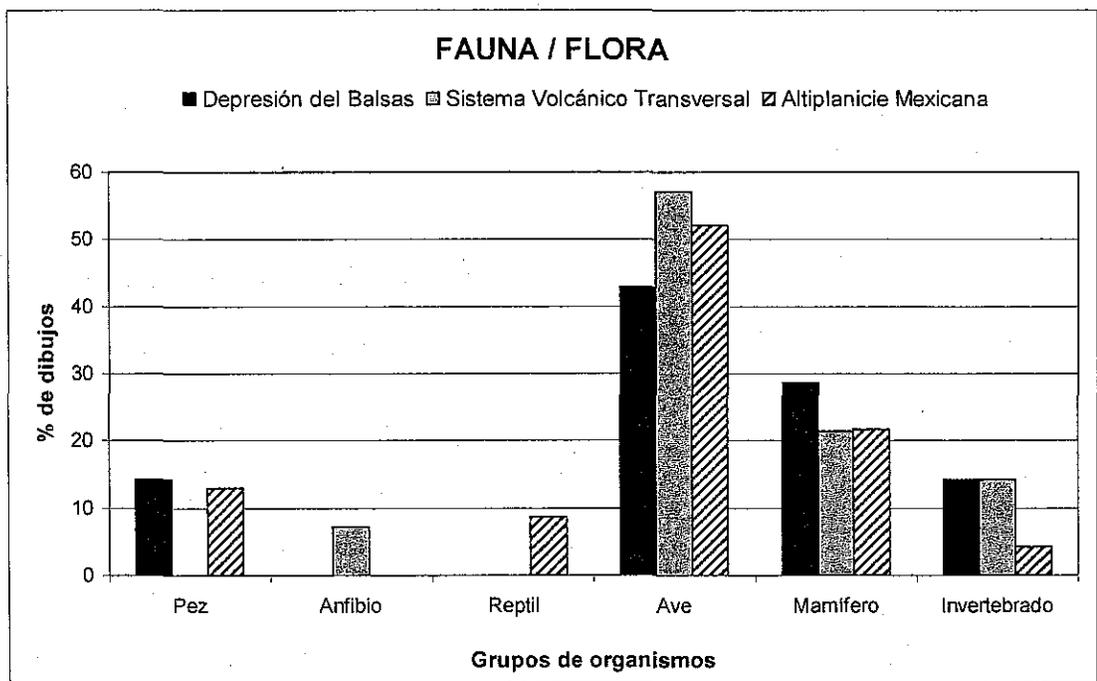


Fig. 29. Grupos de organismos presentes en *Fauna/Flora*.

**b) Géneros independientemente de la provincia fisiográfica:
Fauna/Flora**

La comparación de género reveló que sólo las niñas dibujaron peces dentro de la Fauna y que representaron más mamíferos que los niños (28.57% y 16.7% respectivamente), sin embargo los niños representaron más aves y más invertebrados (58.33% y 42.86% respectivamente; 12.5% y 4.76% respectivamente; Fig. 30). No se encontraron diferencias estadísticas significativas.

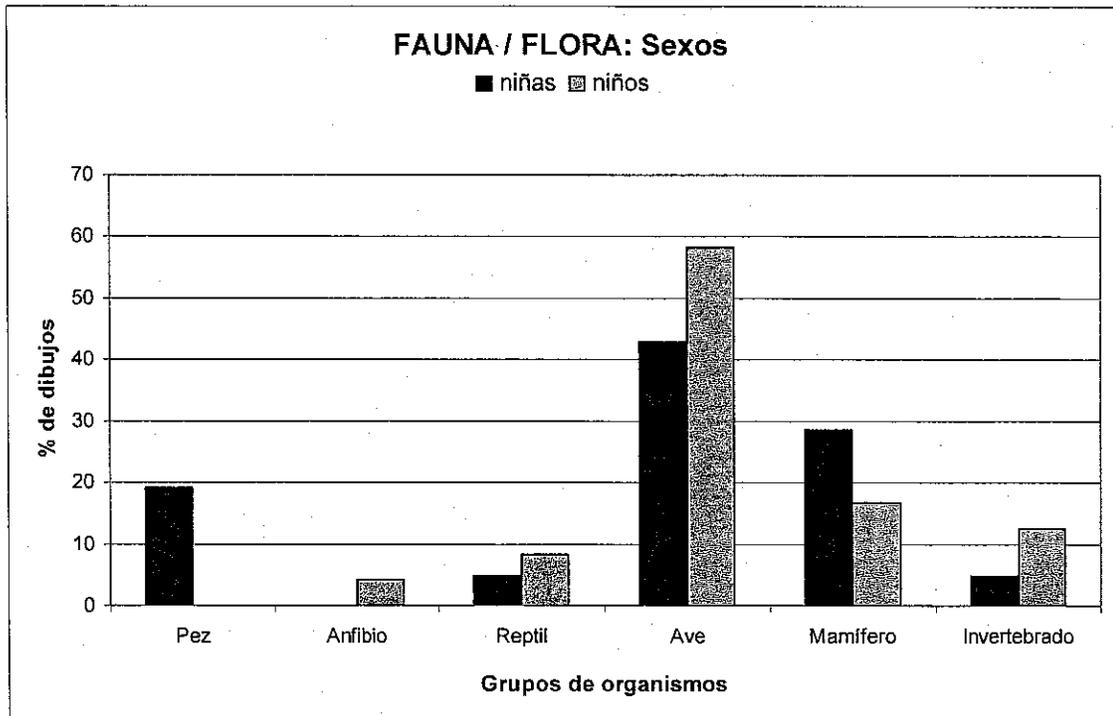


Fig. 30. Comparación de género por grupos de elementos y organismos presentes en Fauna/Flora.

CATEGORÍA COMPORTAMIENTO

A esta categoría correspondieron nueve dibujos de la muestra, lo que representa el 3.69%. Esta categoría está ausente en las provincias de la Costa y la Sierra Madre del Sur. Los dibujos se concentraron en la DB, SVT y AM. De los nueve dibujos, cinco corresponden a niñas y cuatro a niños.

Los dibujos agrupados en esta categoría mostraron básicamente dos tipos de comportamiento: cuidado parental y alimentación. Dentro del cuidado parental se observó a crías de mamíferos amamantándose de la madre (cuatro dibujos), un ave entregando alimento en el pico de la cría y una ave arribando al nido con su cría. Respecto a la alimentación, se distinguieron sólo tres dibujos donde se observan aves solitarias comiendo y en otro caso, hay un tiburón a punto de comerse un pez.

Debido a la baja frecuencia no se realizaron gráficos ni análisis estadístico.

CATEGORÍA CUIDADO AMBIENTAL

a) Por provincias fisiográficas sin considerar género

Los resultados mostraron que los dibujos relacionados con el cuidado ambiental, representaron el 10.66% de la muestra total. No se presentó ningún dibujo de la provincia de las PCP, pero sí en la SMS (7.69%), en la DB (23.08%), en el SVT (42.31%) y en la AM (26.92). En esta categoría se agruparon aquellos dibujos que hacen alusión a cuidados de ambientes naturales a través de acciones concretas que contribuyan a su protección. Exceptuando la SMS, donde sólo hay dos dibujos (uno de una niña sobre el cuidado de la naturaleza y otro de un niño sobre el cuidado de especies animales), se hizo un análisis comparativo con el resto de las provincias. En esta categoría los dibujos estaban acompañados de textos que permitieron reconocer de forma más clara la intención y finalidad del cuidado ambiental.

La mayor parte de los dibujos de esta categoría plasmaron acciones de cuidado de la naturaleza (DB con 50%; SVT con 27.27% y AM con 42.85%; Fig. 31) y sobre protección de especies (DB con 16.67%; SVT con 18.18% y AM con 14.29%; Fig. 31) que en su mayoría se refieren al cuidado de animales en general y en particular a peces y mamíferos. Es importante señalar que en esta categoría resalta el hecho de que los niños visualizan el cuidado ambiental desde distintas perspectivas; es decir, van desde lo general a través del cuidado de la naturaleza, hasta lo particular, con la protección de elementos como el agua y árboles; además de reflejar acciones específicas como el no tirar basura.

Es preciso destacar que de todas las subcategorías, sólo un dibujo indica la importancia de cuidar los ríos, particularmente el río Lerma (presente en el Estado). Este dibujo correspondió a una niña de la provincia de SMS, por donde

no pasa este río, es decir que aunque no se trate de un simbolismo local, al menos alude a un cuerpo de agua que pasa por otra región dentro del Estado de Michoacán.

Exceptuando este dibujo, ningún otro hizo mención a cuidados ambientales propios de ambientes de sus respectivas provincias. Por otro lado, los dibujos que indican que se debe cuidar a los peces por ejemplo, no corresponden a localidades de la Provincia de la Costa. En general los niños señalan su preocupación por el cuidado y protección de organismos y ambientes naturales sin que haya una correspondencia con sus provincias de origen.

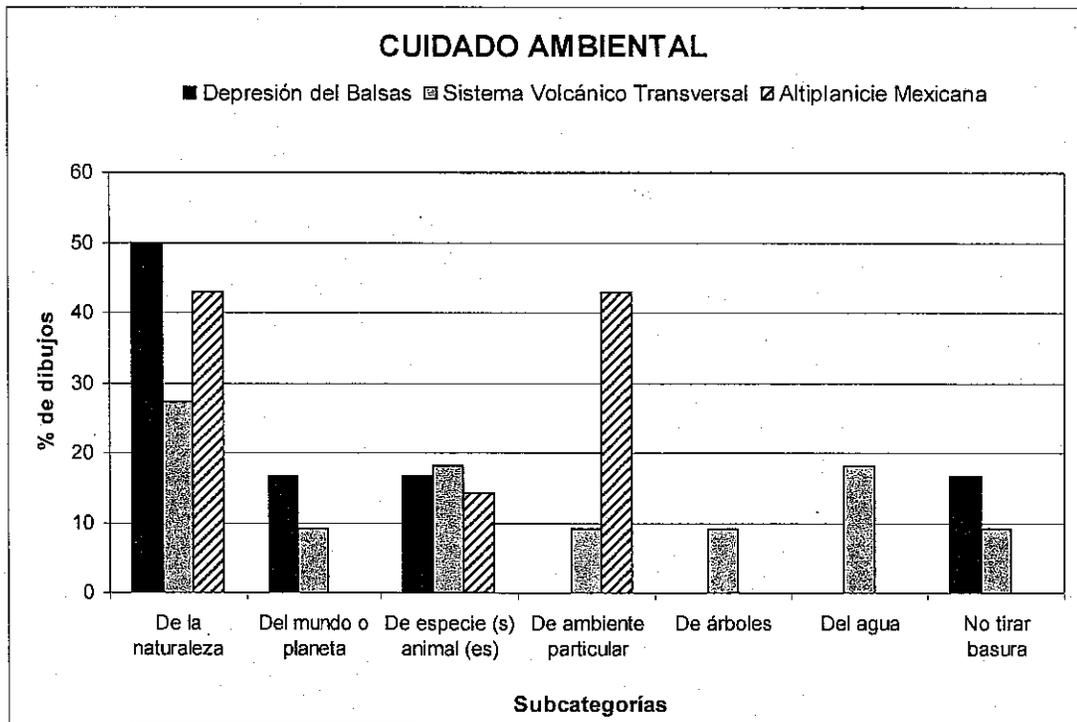


Fig. 31. Subcategorías presentes las Provincias Fisiográficas para *Cuidado Ambiental*.

b) Género independientemente de la provincia fisiográfica: Cuidado Ambiental

No existieron diferencias estadísticas significativas de género. Sin embargo se pudo observar ciertas características entre niños y niñas a nivel de frecuencias. Fue claro distinguir que los niños dibujaron más cuidados de especies animales y de ambientes particulares que las niñas (23.08% y 15.38% respectivamente; 23.08 y 7.69% respectivamente; Fig. 32).

Por su parte las niñas dibujaron más sobre cuestiones relacionadas con el cuidado a nivel del planeta o del mundo, así como un caso muy particular de cuidado de árboles. Los niños sin embargo, mostraron una preocupación que tendió más hacia el cuidado de especies animales. En los textos de esta subcategoría mencionaron a los peces, los animales del mar (básicamente delfines) y a los animales en general. En lo concerniente al cuidado de ambientes particulares; los dibujos se concentraron en cuidar los bosques, ríos y mares. Para los niños que cursan el sexto grado de primaria, Greig et al (1987), señala que resulta óptima la educación dirigida hacia objetivos actitudinales y hacia una apertura del mundo.

En esta categoría fue evidente que los niños y niñas se valen no sólo de expresiones gráficas sino también de textos en las mismas representaciones para demostrar cuál es su interés o preocupación respecto al ambiente; esto coincide con lo señalado por León (1997) con respecto a niños de entre 11 y 12 años de edad; en los que el pensamiento empieza a rebasar el plano de la manipulación concreta y se adentra en el plano de las ideas. En esta edad, la cognición y el nivel de complejidad y abstracción son evidentes en los niños y niñas. La preadolescencia conduce a cambios tanto conductuales como emocionales que de alguna manera se reflejan en los dibujos mediante la combinación de imágenes y textos, así como en cuestiones hasta cierto punto de índole moral respecto al ambiente.

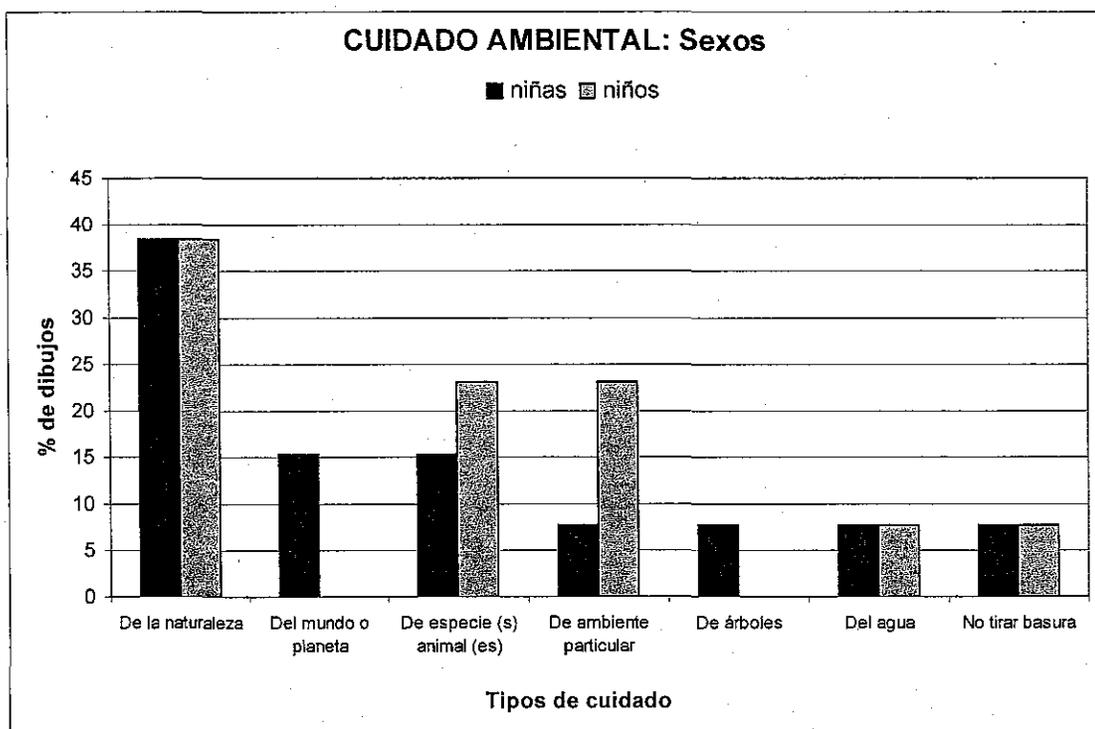


Fig. 32. Comparación de género entre sexos de la categoría *Cuidado Ambiental*.

CATEGORÍA PROBLEMAS AMBIENTALES

Los dibujos de esta categoría representaron el 3.69% de la muestra total. Se trató de nueve dibujos distribuidos en tres provincias fisiográficas (DB con un dibujo, SVT con 7 dibujos y AM con un dibujo). Las subcategorías quedaron conformadas por distintas problemáticas ambientales: Basura, Contaminación del mar, Contaminación en varios sitios, Contaminación del aire, Cacería, Deforestación e Incendios forestales.

Al analizar ésta categoría, llama la atención el hecho de que los niños muestran a través de sus dibujos que existe una relación entre los ambientes naturales de México con problemas de tipo ambiental. De hecho en la mayoría de estas representaciones no se hace alusión al componente humano. En este sentido, sólo tres de los nueve dibujos analizados incluyeron al ser humano como el

causante directo de algún problema ambiental en particular y lo dibujaron en actividades dañinas para el ambiente: en un caso se observó a varias personas en un día de campo y dejando sus residuos alrededor, en otro a un hombre cazando, y en otro caso se ve a dos personas cortando árboles.

La variedad en las problemáticas dibujadas, hace pensar que los niños no sólo concentran su atención en temas como la basura, sino que reconocen ciertas acciones como desencadenantes de problemas que impactan en la naturaleza. Ninguno de los problemas ambientales representados se refiere al reconocimiento de problemáticas locales y no se hace mención de esto en ninguno de ellos.

Por otro lado, se puede señalar que cuatro dibujos de la región del Altiplano Mexicano y Sistema Volcánico Transversal indican problemas propios del ecosistema boscoso. Estas dos regiones poseen importantes extensiones de pinos y encinos; sin embargo no hacen referencia de problemáticas que detecten en sus lugares de origen. A este respecto, sólo un dibujo trata el problema de un incendio forestal y el resto dibujan cuestiones de deforestación.

CATEGORÍA AMBIENTE EXÓTICO

Fue la categoría con menos dibujos, sólo integrada por dos representaciones que dibujan ecosistemas como la tundra y la sabana. Fueron elaborados por un niño de la SMS y un niño del SVT.

Al igual que en el trabajo de Ahumada (2004), la cantidad de dibujos con ambientes que no corresponden a nuestro país es realmente baja. Sin embargo, aun siendo pocos, también indica que los niños pueden llegar a confundir la existencia de ecosistemas, es decir, que no logran reconocer los ambientes que no están presentes en México. En esta categoría los niños y

niñas dibujan mezclan animales de sabana con elementos faunísticos y florísticos característicos de otros ambientes. Los animales de la sabana africana están presentes en los zoológicos de casi todo el mundo, ello influye en gran medida en el gusto de la comunidad infantil hacia este tipo de fauna.

5. 2. 1. ¿Qué más nos dicen los dibujos de “Un Viaje por la Naturaleza de México”?

La mitad de los dibujos correspondientes a esta convocatoria, provienen de niños que viven en localidades del Sistema Volcánico Transversal.

La frase de “Un Viaje por la Naturaleza de México” de alguna manera estuvo asociada a la representación de elementos biológicos aislados y desconectados entre sí. El concepto de complejidad ecosistémica no fue evidente en estos dibujos ya que las representaciones de los niños no reflejan sistemas en el que se incluyan elementos sociales y naturales o elementos que hagan referencia a la relación hombre-naturaleza. Este resultado coincide con lo encontrado por Ceja (2000), quien señala que niños de 2º, 4º y 6º grado de primaria perciben a la naturaleza como un concepto fragmentado, relacionándolo principalmente con elementos biológicos aislados de flora y fauna y con cuestiones meramente estéticas.

Las percepciones ambientales que los niños reflejan en sus dibujos corresponden básicamente a representaciones de plantas, animales, bosques, ambientes con elementos mixtos y cuerpos de agua, este último elemento es el único dibujado por niños de localidades en todas las provincias fisiográficas.

Es importante señalar que una gran proporción de los dibujos corresponden a imágenes o elementos extraídos de los libros de texto de Ciencias Naturales de los niños, tanto los correspondientes al 6º año, como de otros grados escolares de nivel primaria; por lo que podemos incluir que dichas representaciones no corresponden necesariamente a la forma en que la realidad es estructurada y organizada por los alumnos, sino que responden más bien al deseo de ganar algún premio.

Los animales más dibujados corresponden a las aves, invertebrados y anfibios. Del primer grupo, sobresale la figura del tucán que fue la más dibujada por los niños; debido a que fue precisamente esta especie la figura representativa de la convocatoria.

Las actitudes ambientales deducidas a partir de la realización de la presente investigación se encuentran referidas en la categoría denominada de "*Cuidado Ambiental*", a la que corresponden dibujos que representan y/o recomiendan la importancia del cuidado de especies animales y de ambientes particulares como bosques, ríos y mares.

Por los resultados obtenidos, se puede afirmar que las características ambientales locales de los niños participantes no son reflejadas en sus dibujos; es decir no se aprecia una apropiación local del ambiente. En este sentido es importante resaltar que las representaciones de zonas tan particulares como la costa no son ni siquiera dibujadas por niños de localidades de esa provincia, si no que correspondieron a niños que vivían en áreas con ambientes totalmente diferentes. Por ejemplo, la categoría *Mar* fue abordada por niños de las provincias del Altiplano Mexicano, Depresión del Balsas y Sistema Volcánico Transversal y no así por niños de localidades como Lázaro Cárdenas que se encuentra en la costa.

Considerando el género de los participantes, se puede afirmar que no existen diferencias entre lo dibujado por las niñas y lo representado por los niños. Sin embargo, es importante señalar que las niñas dibujaron con respecto a los niños muchos más *Paisajes* con un mayor detalle estético y un mayor número de elementos. También son ellas, las que muestran quizá una mayor sensibilidad hacia problemáticas ambientales, ya que la mayor parte de dibujos en este sentido fueron dibujados por niñas.

Con respecto a la preocupación mostrada por la problemática ambiental, cabe señalar que si bien representa una pequeña proporción con respecto al total de dibujos analizados, los niños realizaron representaciones de problemas como: Basura, Contaminación, Deforestación e Incendios forestales. Sin embargo, dichas representaciones carecen de relación con respecto a la causalidad de dicha problemática.

Con lo que respecta a los conocimientos ambientales evaluados en el presente trabajo; se puede afirmar que de los cinco Ejes Temáticos del sexto grado de edad, únicamente el "El agua, elemento natural y recurso social" se encuentra reflejado en los dibujos de los niños de sexto grado de primaria.

De acuerdo a los resultados obtenidos en esta investigación, se puede señalar que la estructura cognitiva de los niños reflejada a través de sus dibujos, no corresponde a los objetivos señalados en el programa de Educación Primaria para los alumnos de sexto grado de primaria con lo que respecta al Medio Ambiente. Lo anterior debido a que los dibujos no reflejan la interdependencia que existe entre factores y agentes causales que determinan las condiciones del hábitat de todos los seres del planeta, ni existen tampoco indicios de que el niño se asuma como parte de la realidad plasmada y menos aún que reflejen compromisos y/o responsabilidad frente a la vida en general. Lo anterior coincide con lo señalado por Loughland et al. (2003) quien menciona que la mayoría de los niños ven a la naturaleza como lo que está "fuera y lejos", es decir, un lugar posiblemente con plantas y animales, pero esencialmente separado de ellos mismos.

Lo encontrado coincide también con lo señalado por el Consejo Estatal de Ecología (2005) cuando afirman que "existe cierta incongruencia al desarrollarse los contenidos específicos sobre el ambiente, pues el enfoque enfatiza más la clasificación, la caracterización y el funcionamiento por

separado de los seres vivos, que un análisis sistémico de las relaciones dinámicas entre éstos”, además de que “no se explican los diferentes niveles de participación en el agotamiento de la naturaleza de la región, del país y del planeta”.

La mayoría de los dibujos no reflejan juicios que hagan referencia hacia la relación hombre-naturaleza; excluyéndose así el propio niño. De esta forma parecería que lo que sucede en la “naturaleza” es ajeno a su realidad; razón por la que deducimos que el ser humano en general muestra indiferencia hacia la problemática ambiental y las posibles acciones hacia su solución se ven mermadas; Rejeski (1982) señala que las imágenes que los niños construyen del mundo que les rodea, afectan su entendimiento, sus actitudes y su comportamiento hacia el ambiente.

Dado que los dibujos analizados para esta investigación son resultado de la participación de niños y niñas en una convocatoria definida y de total apertura y del propio interés de los niños por hacerse merecedores a algún tipo de premio o reconocimiento; se considera que no representan necesariamente la realidad de los niños, si no que los patrones observados corresponden más a interés particulares. Por lo tanto, se recomienda que para una más fácil identificación de los conocimientos, percepciones y actitudes ambientales de los niños se deba partir de planteamientos claros en ese sentido.

5. 3. IDEA TU FUTURO (1999)

Para esta categoría se analizaron un total de 146 dibujos, de los cuales el 62.33% corresponden a niños que habitan en localidades del Sistema Volcánico Transversal, el 23.29% corresponden a niños que habitan en la provincia de la Altiplanicie Mexicana, el 10.27% a la Depresión del Balsas y sólo el 4.11% a las Planicies Costeras del Pacífico. No se encontró ningún dibujo de la Sierra Madre del Sur (Fig. 33).

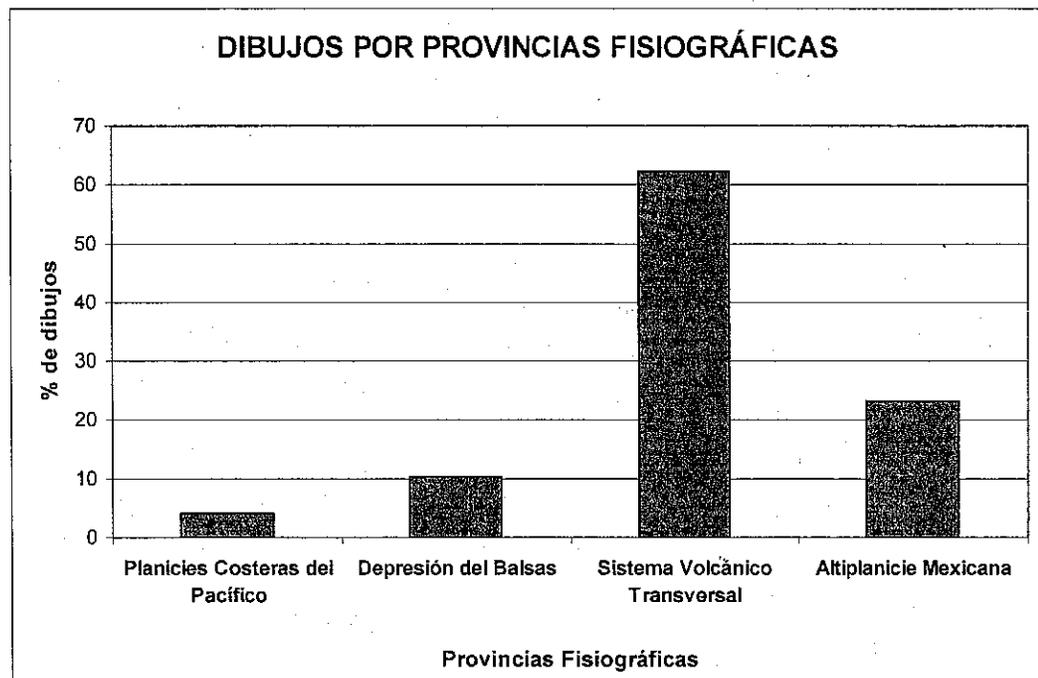


Fig. 33. Porcentajes de dibujos por cada Provincia Fisiográfica.

Los dibujos analizados pertenecen a cuatro provincias fisiográficas del Estado. Se clasificaron de acuerdo a los elementos representados en nueve categorías principales (Fig. 34) y 22 subcategorías. De 146 dibujos, se analizaron sólo 133, ya que 13 dibujos quedaron incluidos en la categoría de *Indefinidos*, misma que no contó para el análisis final debido a la dificultad en la interpretación de los mismos.

Por otro lado, hubo una categoría que contó sólo con un dibujo. Se trata de la categoría de *Contraste*, ésta se menciona en la discusión pero no se incluye ni en el gráfico de las categorías principales. De esta manera, en la Fig. 34, pueden observarse siete de las nueve categorías de análisis en los dibujos del futuro.

Se observó que de la muestra de los dibujos, el 29.32% del total de los niños en esta convocatoria dibujaron aspectos relacionados con *Desarrollo tecnológico*, el 27.82% dibujó cuestiones de *Calidad ambiental*, y un 18.8% dibujaron escenarios que no implican grandes cambios, es decir, *Sin desarrollo tecnológico* (Fig. 34).

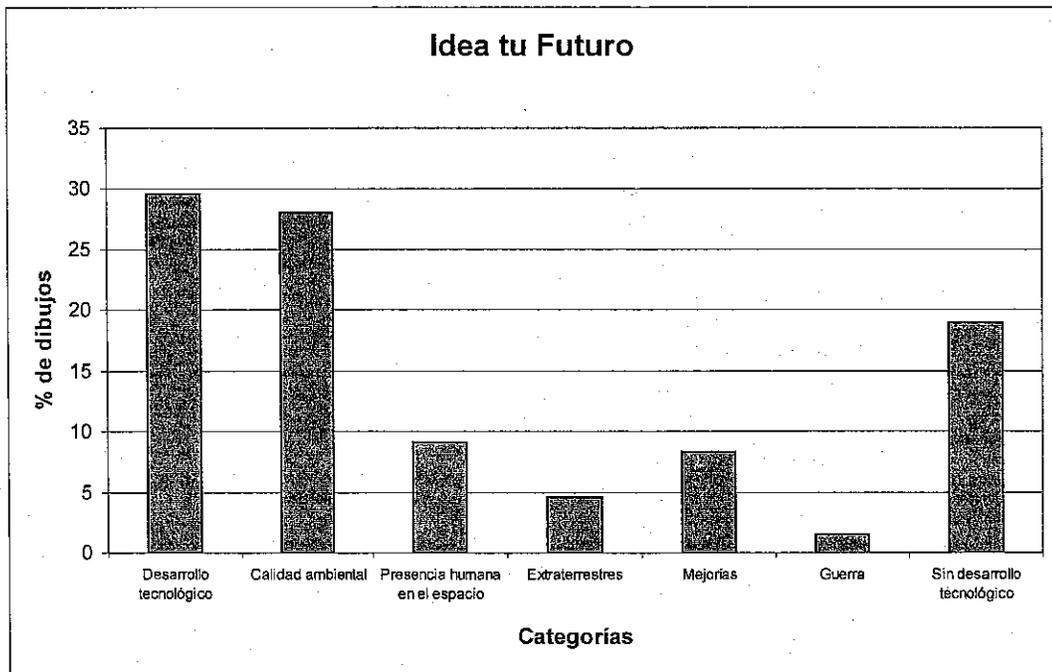


Fig. 34. Categorías principales para los dibujos de "Idea tu futuro".

La comparación entre categorías de análisis y provincias fisiográficas reveló que no existen diferencias estadísticas entre tales variables, sin embargo se puede observar que hubo sólo tres categorías constantes en las cuatro provincias fisiográficas: *Calidad ambiental*, *Presencia humana en el espacio* y *Sin desarrollo tecnológico*. En estas tres categorías, los dibujos más representativos fueron hechos por niños de la Costa (Fig. 35).

En el análisis de los dibujos de esta convocatoria no se encontraron elementos que refieran cuestiones ambientales locales o regionales.

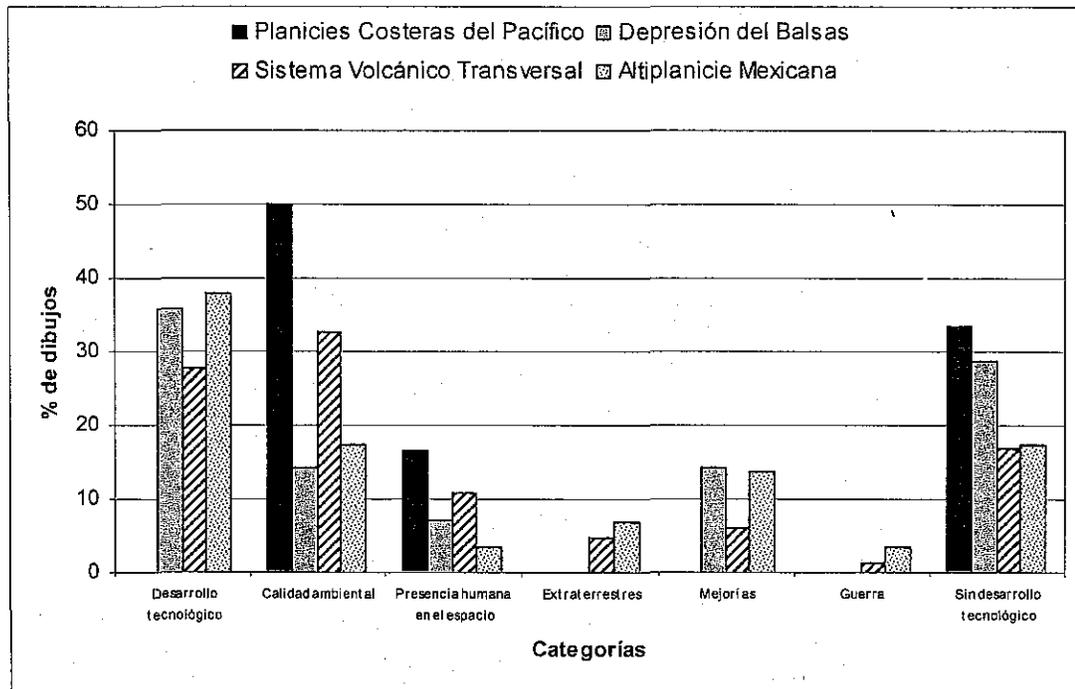


Fig. 35. Categorías principales por Provincias Fisiográficas para los dibujos de "Idea tu Futuro".

CATEGORÍA DESARROLLO TECNOLÓGICO

a) Por provincias fisiográficas sin considerar el género

Esta categoría representó el 29.32% de la muestra total y se subdividió en cuatro subcategorías. Sin embargo, una de las subcategorías tuvo sólo un dibujo relacionado con una ciudad bajo el agua (ciudad acuática), elaborado por una niña del SVT, por lo que no se incluyó en el análisis por porcentajes.

No se encontraron diferencias significativas, pero pudo observarse que el desarrollo tecnológico es visualizado ampliamente en el futuro a través de dibujos de ciudades diferentes a las actuales. En las representaciones de los niños existe una combinación entre autos voladores y cohetes viajando en medio de ambientes urbanos (DB con 40%; SVT con 22.7% y AM con 36.4%; Fig. 36), así como la existencia de vehículos que vuelan o que se mueven de otra forma, sin embargo en estos dibujos no se observó más que la forma en sí de vehículos, muchos de ellos parecen híbridos entre autos o camionetas y cohetes (DB con 60%; SVT con 22.7% y AM con 9.09%; Fig. 36).

Esto concuerda con el trabajo de Fleer (2002) con niños australianos de zonas urbanas y rurales, donde la presencia de elementos altamente vanguardistas y tecnológicos en el futuro es evidente en los dibujos de los niños. Por otro lado, aunque sólo se presentó en dos provincias fisiográficas, las ciudades en el aire fueron representaciones muy frecuentes. En ellas se distingue ampliamente el uso de elevadores para poder acceder a los sitios de trabajo, centros comerciales y escuelas. Estos lugares se encuentran en esferas sobre estructuras tubulares sostenidas en el suelo. De hecho indican que aún cuando se puede usar elevadores, cada lugar cuenta con sitios de aterrizaje, para llegar a ellos mediante vehículos voladores.

En las ciudades con estas formas de transporte no se observa que haya problemas ambientales o que indiquen si será mejor o peor; simplemente se pudo distinguir que los escenarios son distintos. El contexto ambiental reflejado en los dibujos de esta categoría marca la presencia de espacios amplios que permitan la existencia de una mayor cantidad de edificios y vehículos circulando en el aire. De hecho cabe señalar que ninguno de estos dibujos incluyó al menos una planta o algún animal, pues sólo se lograron reconocer casas, edificios, personas y vehículos.

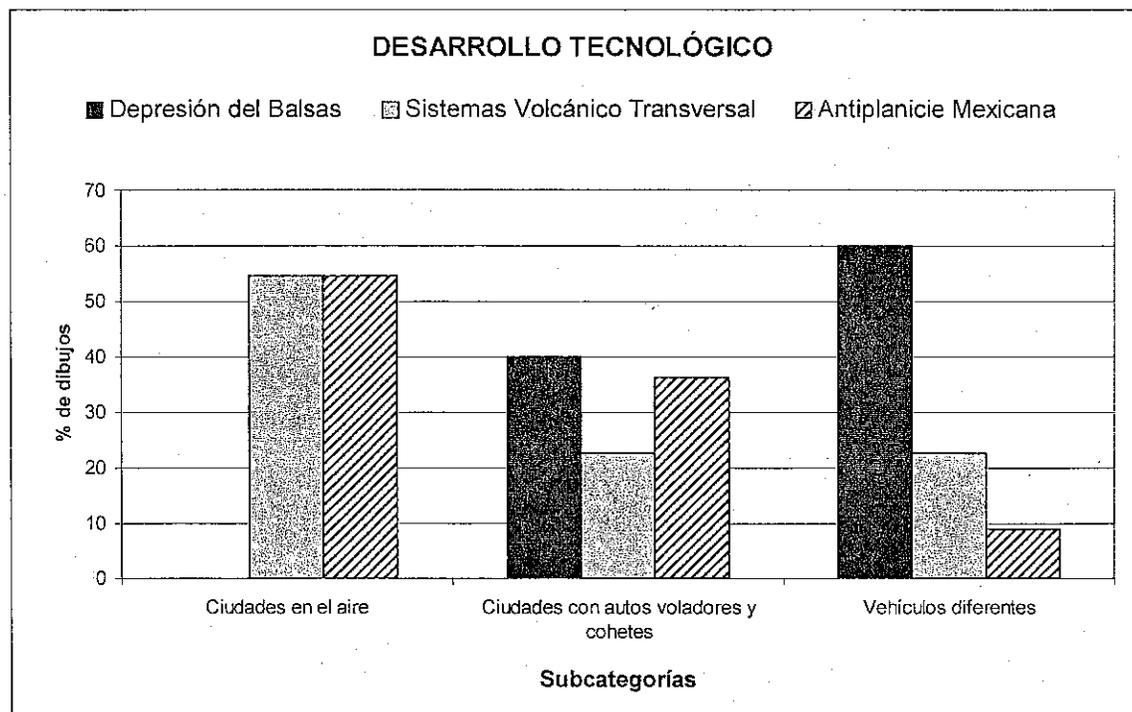


Fig. 36. Subcategorías presentes en los dibujos de *Desarrollo tecnológico*.

b) Géneros independientemente de la provincia fisiográfica

La comparación entre niñas y niños mostró que no hay diferencias significativas. A través de los porcentajes y mediante el análisis de contenido, se pudo observar que los niños dibujaron más ciudades en el aire que las niñas (56.52% y 33.33% respectivamente; Fig. 37) y que las niñas dibujaron más vehículos diferentes a los vehículos actuales que los niños (33.33% y 17.39% respectivamente; Fig. 37).

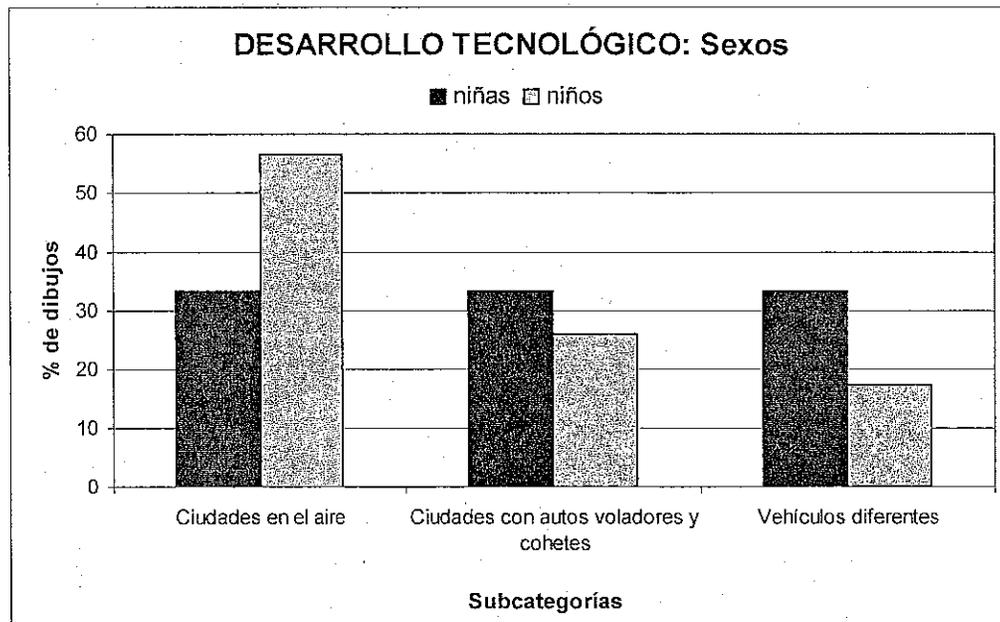


Fig. 37. Comparación de sexos por subcategorías presentes en *Desarrollo tecnológico*.

Si se considerara únicamente la categoría de *Desarrollo tecnológico* sin tomar en cuenta de forma aislada a sus subcategorías, se observaría que los niños en general tienden más a dibujar cuestiones de esta índole, de hecho haciendo la suma de porcentajes de las subcategorías se encontró que el 39.47% de los dibujos con estos temas corresponden a niñas mientras que el 60.53% corresponde a niños.

De acuerdo a Fleer (2002) parece haber un interés mayor en los niños que en las niñas respecto a las cuestiones de vanguardia tecnológica y cierta atracción por todo lo que implica avances o modificaciones en aparatos o vehículos, que permiten mayor comodidad para las personas.

CATEGORÍA CALIDAD AMBIENTAL

a) Por provincias fisiográficas sin considerar el sexo

Esta categoría representó el 27.82% de la muestra total. Se presentó en las provincias de las PCP (8.11%), en la DB (5.41%), en el SVT (72.97%) y en la AM (13.51%; Fig. 38). No se encontró ningún dibujo en la SMS. Tampoco se encontraron diferencias significativas entre las provincias fisiográficas.

Algo interesante de esta categoría es el hecho de que los niños están preocupados por cuestiones ambientales en el futuro, por ello las subcategorías incluyen desde *Ambientes limpios* mismos que incluían paisajes naturales hasta ciudades donde a través de textos se indica no tirar basura o no contaminar.

La subcategoría de *Cuidado ambiental* por ejemplo incluyó dibujos con textos que señalan el cuidar la naturaleza, cuidar el ambiente y en otro caso más hay un dibujo con un centro de reciclaje. Por otro lado, en tres de las cuatro regiones se encontraron algunos *Problemas ambientales* que afectarán en el futuro, básicamente contaminación del aire, deforestación y basura, sin embargo en algunos de ellos dentro del mismo dibujo se ofrecen soluciones o bien la opción de cómo luciría ese mismo ambiente pero limpio, es decir, en situaciones contrastantes.

La subcategoría más representada fue la de *Inventos para mejorar el ambiente* (PCP con 66.7%; DB con 50%; SVT con 51.9% y AM con 20%; Fig. 38). En ella se encontraron distintos artefactos que permiten erradicar problemas

ambientales, varios de éstos funcionan mediante energías alternativas, como la energía solar, como por ejemplo autos, máquinas y fábricas. Se hace alusión a que mediante el uso de la computadora se podrá regular el número de habitantes en el mundo y que todos deberán usar trajes y mascarillas especiales porque la capa de ozono ha sido destruida.

A diferencia de la subcategoría de ciudades con autos voladores y cohetes y la subcategoría de vehículos diferentes, correspondientes a la categoría anterior (Desarrollo tecnológico), en el caso de los inventos para mejorar el ambiente hay dibujos con autos voladores que logran volar gracias a la energía solar o al uso de pilas. De hecho, cada invento tiene una breve descripción de su funcionamiento, a diferencia de las subcategorías antes mencionadas donde sólo se encuentra el vehículo pero no se indica si su forma de funcionar es distinta a las formas actuales. Algunos de estos inventos también tienen que ver con formas para limpiar el ambiente, por ejemplo, equipos purificadores de aire y máquinas para recoger basura de ríos.

Los niños en general visualizan como necesaria la invención de ciertas herramientas que "limpien" el ambiente pero no son capaces de vincular acciones claras del presente que no afecten el futuro ambiental del planeta. Al parecer se visualizan como parte activa del futuro no como beneficiarios de ambientes limpios sino como los encargados de buscar soluciones a distintas problemáticas de las sociedades y ambientes futuros.

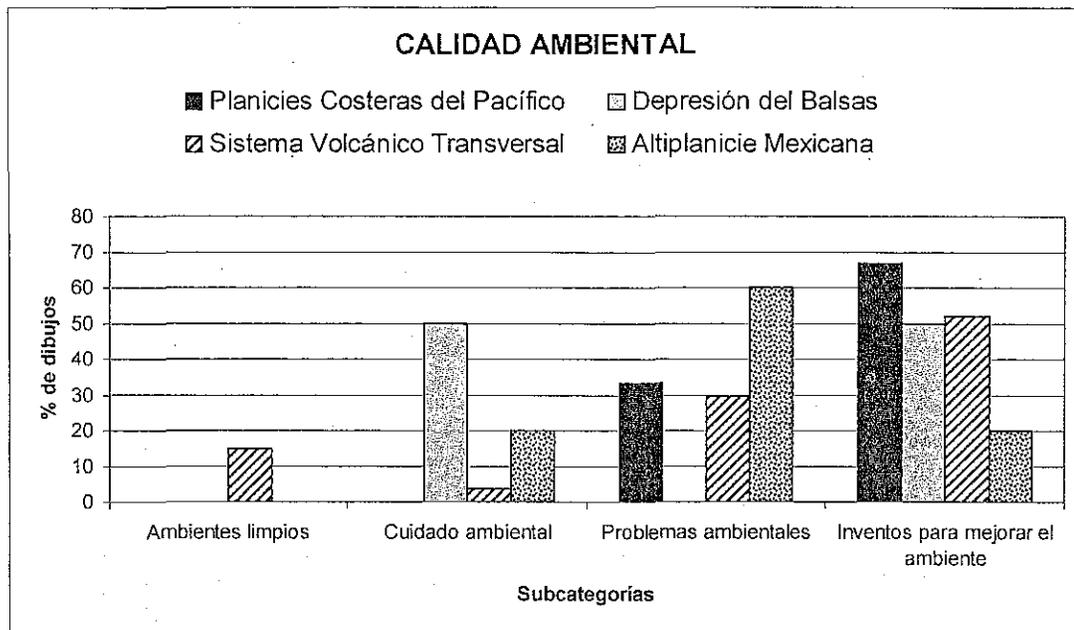


Fig. 38. Subcategorías presentes en los dibujos de *Calidad ambiental*.

b) Género independientemente de la provincia fisiográfica

Las representaciones entre los niños y niñas fueron diferentes y significativas ($X^2 = 7.43$, $gl=3$, $p = 0.05$; Fig. 39), aun cuando casi en ambos sexos hay una cantidad similar de dibujos, fue claro que sólo las niñas dibujaron futuros ambientes limpios, mientras que los niños enfatizan más las cuestiones de cuidar el ambiente tanto en el presente como en el futuro. Por otro lado, las niñas dibujaron una cantidad ligeramente mayor de problemas ambientales que los niños (34.78% y 28.57% respectivamente; Fig. 39), concentrándose en buena medida en destacar la figura del ser humano como partícipe en tales problemáticas, de hecho en 4 de 8 dibujos aparecen personas con letreros que indican que no se debe seguir contaminando.

En el caso de los niños por ejemplo, sólo un dibujo incluyó varias figuras de personas en la problemática ambiental. De alguna manera esto también refleja que pocas veces tanto niños como niñas reconocen el papel de las personas en

las problemáticas ambientales, inclusive no reconocen el propio impacto de ellos como comunidad infantil dentro de la sociedad con relación al ambiente, pues lo perciben como “lo que es dañado por lo que hacen los demás”.

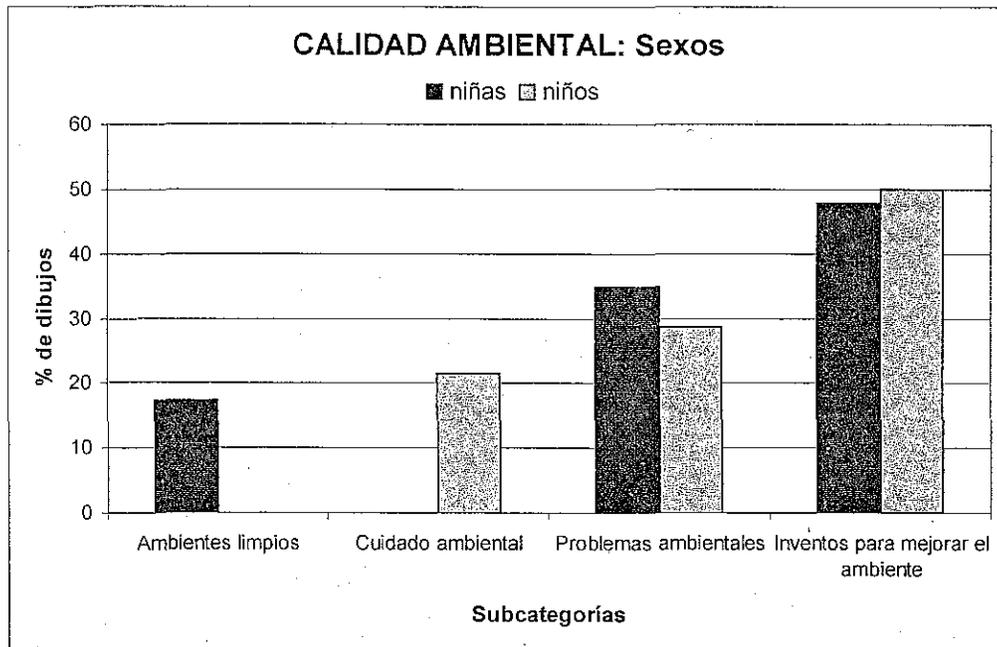


Fig. 39. Comparación de género por subcategorías presentes en *Calidad ambiental*.

CATEGORÍA PRESENCIA HUMANA EN EL ESPACIO

Esta categoría representó el 9.02% de la muestra total, sólo se presentó en 12 dibujos de las provincias de las PCP (con 1 dibujo únicamente), la DB (con 1 dibujo únicamente), el SVT (con 9 dibujos) y la AM (con sólo 1 dibujo). No se encontró ningún dibujo de la SMS. Por la baja frecuencia respecto a las categorías en tres de las cuatro provincias y a la disparidad entre el número de niños y niñas (a nivel de sexo sólo hubo 4 niñas de localidades del SVT), no se reportan gráficas generales ni análisis por provincias y género.

En esta categoría se ve reflejada la perspectiva futurista en donde se plasma la posibilidad de que los humanos puedan vivir, trabajar, jugar o viajar a otros sitios en el espacio. Ésta quedó conformada por dos subcategorías, la primera alude a la *Vida humana en otros planetas* donde se destaca la presencia de personas en Venus, Marte y la Luna.

En estas representaciones se observó que las personas llevan una vida muy parecida a la actual pues no requieren trajes especiales para respirar o moverse en las condiciones de otros planetas, incluso en algunos se observó que hay paisajes idílicos que también se encuentran en la Tierra.

En la subcategoría de *Viajes en cohetes*, no se distinguen personas, sin embargo se entiende que mediante estos vehículos es posible hacer viajes a otros puntos espaciales.

CATEGORÍA EXTRATERRESTRES

Representó sólo el 4.51% de la muestra total y se conformó por seis dibujos (4 dibujos del SVT y 2 de la AM). Por la baja frecuencia presente y a la disparidad entre el número de niños y niñas (5 niñas y un niño) no se reportan gráficas generales ni análisis por provincias y género.

El tema de los extraterrestres está muy vinculado con las cuestiones de futuro. En este sentido, aunque fueron pocas las representaciones con este tema, los dibujos se agruparon en dos subcategorías. Una de éstas fue *Extraterrestres*, donde se distinguieron dos dibujos en los que básicamente había uno o varios extraterrestres en ambientes del planeta Tierra sin presencia de personas cerca de ellos. La otra subcategoría fue *Convivencia con extraterrestres*, donde como su nombre lo indica, hay cierta armonía e intercambio amistoso entre personas y extraterrestres dentro y fuera del Planeta.

CATEGORÍA MEJORÍAS

Esta categoría representó el 8.27% de la muestra total, conformándose por 11 dibujos. Se presentó en dibujos de localidades de tres provincias, DB con 2 dibujos, SVT con 5 dibujos y la AM con 4 dibujos. Al igual que en la categoría anterior, debido a la baja frecuencia presente en las provincias fisiográficas y a la disparidad entre el número de niños y niñas (3 y 8 respectivamente) no se reportan gráficas generales ni análisis por provincias y sexos.

Comparada con el resto de categorías, ésta se integró de varios elementos que enriquecieron la perspectiva social y ambiental que tienen los niños y niñas acerca del futuro. Se constituyó de cinco subcategorías, mismas que se describen a continuación.

Subcategoría Educación

Se trata de tres dibujos de niñas (Dos de la Depresión del Balsas y una de la Altiplanicie Mexicana) que dibujaron principalmente cambios en cuanto a la infraestructura escolar del futuro. En ellos se distinguen computadoras como equipos que todos los usarán en las escuelas, incluso en una de estas representaciones se observó un texto que menciona: "La tecnología es para todos". También se distinguió que a nivel educativo, hay más apertura para niños con capacidades diferentes, pues se encontró a un niño en silla de ruedas mencionando que va a la escuela y en su expresión de denota alegría.

Subcategoría Economía

Comprende únicamente un dibujo de una niña que señala que en el futuro las cosas serán más baratas. En esta representación se observó que la participante pone énfasis en que todos los seres humanos puedan acceder a cierto tipo de alimentos es importante.

Subcategoría Alimentación

Son dos dibujos de niñas de provincias totalmente distintas, que hacen referencia a un invento que proporciona varios tipos de alimentos de forma sencilla sin tener que cocinarlos.

Subcategoría Social y Ambiental

Esta subcategoría esta constituida por tres dibujos (Dos de niñas y uno de niño) en los que se mezclan cuestiones sociales y ambientales. Por ejemplo, en uno de ellos se muestra lo positivo y negativo de varias situaciones tales como las adicciones (se ve una cajetilla de cigarros y una hoja de marihuana tachados como símbolo de que no se debe hacer), también se observó una fábrica y al lado de ésta un texto indica "Menos fábricas" y por último, dentro de esa misma representación, se observó a una persona cortando un árbol y la misma imagen se encuentra tachada como símbolo de que no se debe hacer tal actividad.

En otro dibujo, una niña del municipio de Huandacareo representa acciones en las que personas cuidan árboles, e incluye textos como: "Debemos adoptar más y más árboles", "Recuerda que no debemos jugar en la calle". En este mismo dibujo se observa por única vez una correspondencia local, al plasmar elementos de su ambiente como una iglesia que corresponde al santo patrono del lugar y un kiosco con el nombre de Huandacareo.

El tercer dibujo de esta subcategoría fue hecho por un niño. En su representación hace referencia al acceso por parte del ser humano a las computadoras, a que la comida enlatada es rica (hay una persona con una lata y expresa tal cual su gusto por este tipo de comida) y también se observa un auto volador con el texto: "Lo bueno que en le futuro los carros vuelan".

Subcategoría Seguridad

Constituida sólo por dos dibujos hechos por niños. Como su nombre lo indica, ambas representaciones aludieron a los aspectos de mayor seguridad social. En uno de ellos por ejemplo, se distinguió una máquina "lava cerebro" conectada a una persona y con el texto "A mi me gustaría que inventaran una máquina que convirtiera a los malos en buenos", aun cuando en el resto del dibujo el contexto es sobre una ciudad con vehículos voladores, los elementos que se observaron en la parte superior del dibujo aluden a ese deseo de "transformar" a las personas.

En otro dibujo se encontraron situaciones más bien de inseguridad, pues se identificó a una persona que va a ser asaltada por un ladrón, sin embargo, tras el ladrón se encuentra dibujado un policía. En el caso del ladrón y el policía, ambos están representados con una pistola en la mano. En otra parte de este mismo dibujo se observa un letrero de "No fumar", sin embargo, se reconoció a un extraterrestre fumando al lado del letrero y muy cerca de este extraterrestre está también un policía fumando. También el resto del contexto en el dibujo alude a una ciudad con naves voladoras en lugar de coches.

CATEGORÍA GUERRA

En esta categoría se clasificaron sólo dos dibujos (1.5% de la muestra total) elaborados por un niño y una niña de provincias diferentes. Esta categoría se dividió en 2 subcategorías dado que el tema de la guerra no era el mismo en ambos dibujos. Así se encontró un dibujo con una guerra *Espacial*, misma que no indica si se trata entre personas y extraterrestres, pues sólo se observaron las naves y los disparos entre éstas en el espacio exterior. En el otro dibujo sí se reconoce que la guerra es *Entre humanos*, de hecho textualmente está escrito lo siguiente: "Mi imaginación habrá guerras entre continentes el 2005".

CATEGORÍA SIN DESARROLLO TECNOLÓGICO

a) Por provincias fisiográficas sin considerar el género

Esta categoría representó el 18.8% de la muestra total. Se encontró en las PCP (8%), DB (16%), SVT (56%) y AM (20%). Se dividió en dos subcategorías, mismas que aluden a dos tipos de escenarios. La mayor parte de los dibujos se concentraron en lo relacionado con ambientes campiranos, con o sin presencia de personas, algunos de ellos muestran casas, animales domésticos, animales silvestres y establos por citar algunos de los elementos presentes en dichas representaciones. Aunque se distinguen algunas plantas y animales, no se logró identificar elementos o símbolos locales, regionales o estatales. Muchos de los dibujos con temas campiranos destacan por una cuestión estética. No hay una relación respecto a si los niños de zonas más urbanizadas dibujan ambientes más campiranos o más urbanizados en el futuro, ya que casi la totalidad de éstos corresponden a cabeceras municipales y sitios con tasa poblacional alta.

En lo que respecta a los ambientes citadinos, éstos básicamente se refirieron a mayor número de edificios y automóviles, además de más calles y espacios con áreas verdes muy reducidas. Los niños no dibujaron más personas en los ambientes urbanos, sino que la atención se centró en cuestiones de mayor infraestructura.

No se encontraron diferencias significativas entre las subcategorías y las provincias fisiográficas, pero pudo identificarse que hay una tendencia mayor hacia los ambientes de tipo rural que a los ambientes más citadinos (Fig. 40).

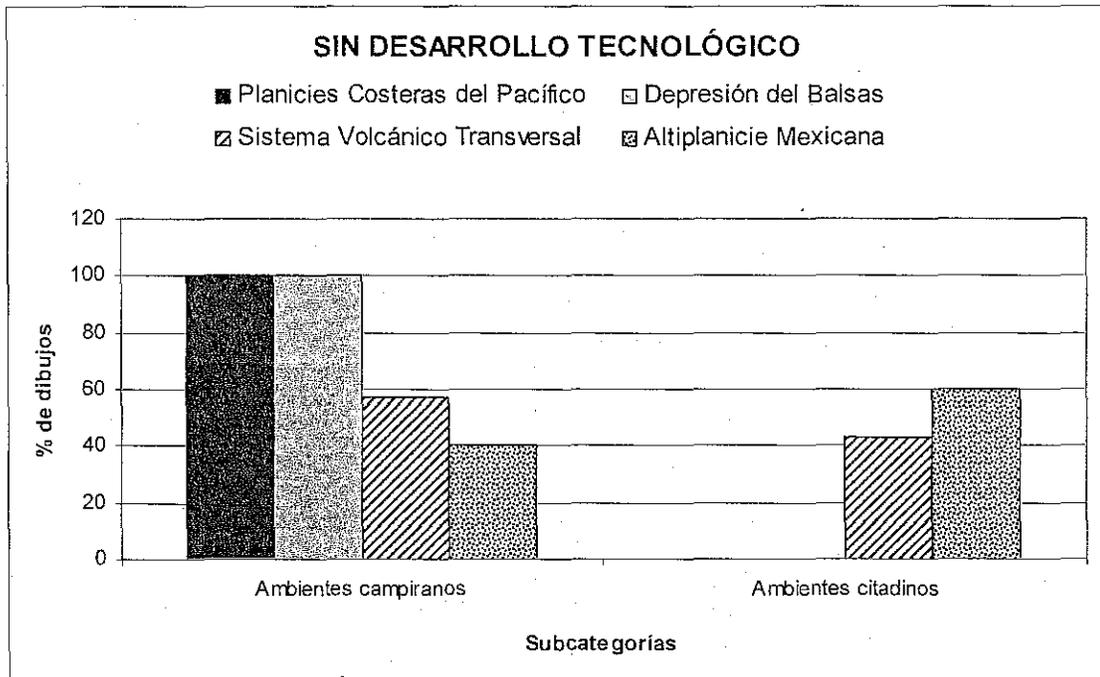


Fig. 40. Subcategorías presentes en los dibujos de *Sin desarrollo tecnológico*.

b) Género independientemente de la provincia fisiográfica

No hay diferencias significativas entre niños y niñas, pero pudo identificarse que las niñas tienden más a representar ambientes campiranos en mayor número que los niños (68.75% y 55.56% respectivamente), de hecho en los dibujos de las niñas se observan más detalles y variedad de formas y colores; así como presencia de más animales y flores que en el caso de los niños. Por su parte, los niños dibujaron más ambientes citadinos que las niñas (44.44% y 31.25% respectivamente), destacando la presencia de más edificios de varios pisos y muy pocas áreas verdes o sitios con vegetación (Fig. 41).

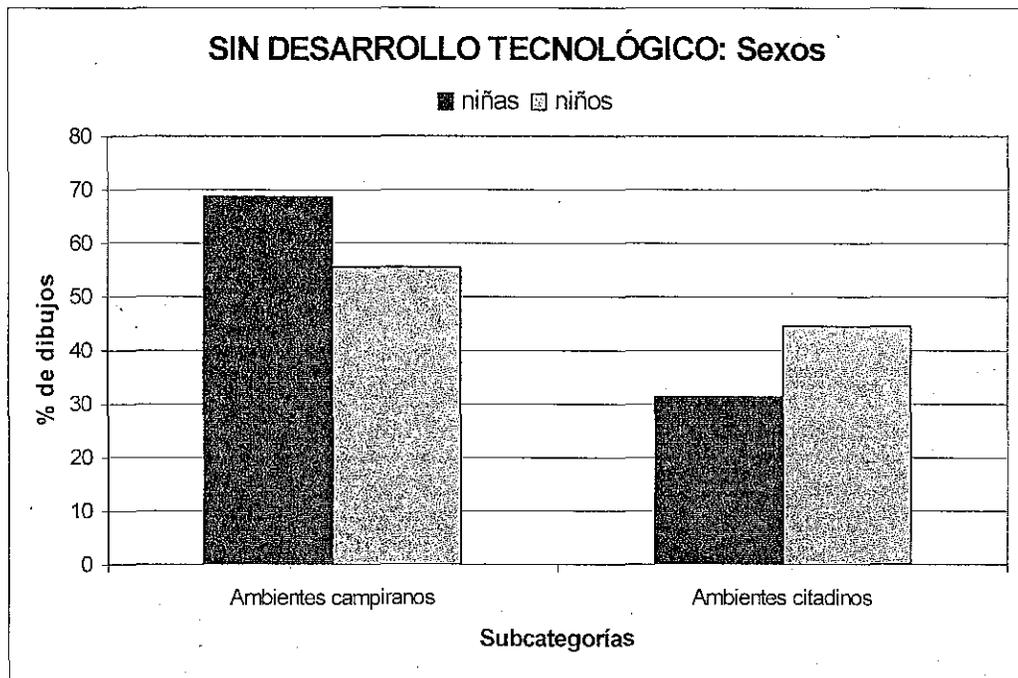


Fig. 41. Comparación de género por subcategorías presentes en *Sin desarrollo tecnológico*.

CATEGORÍA CONTRASTE

Sólo hubo un dibujo en esta categoría realizado por una niña de la Altiplanicie Mexicana. Este dibujo está dividido en dos partes pero no logró identificar si se refiere a un antes y después o a aspectos buenos o malos. Se observa lo que parece ser una ciudad en el espacio (hay algunas naves espaciales), aunque también puede tratarse de una visión parcial de la noche (hay estrellas, un cometa, pero también se distinguen construcciones como edificios, un banco y una iglesia). En la otra parte hay elementos que parecen indicar un bosque y en el cual se reconocen animales (un conejo, una oruga, aves volando y una mariposa), así como árboles frutales, flores y pasto.

5. 3. 1. ¿Qué más nos dicen los dibujos de “Idea tu Futuro”?

Al igual que en las convocatorias anteriores, la mayoría de los dibujos analizados provienen de localidades del Sistema Volcánico Transversal.

Los Planes y Programas de 1993 señalan que el área de educación tecnológica fue incluida dentro de las ciencias naturales, como el eje: “ciencia, tecnología y sociedad”, por los resultados anteriores se puede afirmar que es evidente la influencia de estas temáticas en las representaciones futuristas.

Con respecto a las percepciones ambientales se puede afirmar que los niños de sexto grado de primaria del Estado de Michoacán representan su ambiente futuro con una gran cantidad de estructuras como casas y edificios, vehículos, y con pocos elementos naturales o bien sin ningún elemento natural; pero hacen referencia a situaciones en los que existe una participación humana e incluyen componentes sociales. Estas concepciones carecen de apropiaciones locales o regionales.

En cuanto a las actitudes ambientales para esta categoría, se encontró que los niños muestran preocupación por las condiciones ambientales en el futuro, reiterando ésta incluso mediante el uso de textos que señalan acciones a favor de la conservación de su ambiente. La *Problemática ambiental* no sólo es abordada por los niños cuando hacen referencia a problemas de contaminación y deforestación, sino que a diferencia de las convocatorias anteriores aquí el niño si es capaz de visualizar y plantear soluciones. En esta convocatoria, los niños reflejan situaciones que representan una mayor comodidad para el ser humano en términos de avances tecnológicos que simplifican y facilitan su vida.

Los niños en general visualizan como necesaria la invención de ciertas herramientas que “limpien” el ambiente pero no son capaces de vincular acciones claras del presente que no afecten el futuro ambiental del planeta. Al

parecer se visualizan como parte activa del futuro no como beneficiarios de ambientes limpios sino como los encargados de buscar soluciones a distintas problemáticas de las sociedades y ambientes futuros.

Los contenidos básicos para educación primaria, señalan que los alumnos de sexto grado de primaria, deberán asumir compromisos y acciones directas en torno a la enorme responsabilidad por contribuir a preservar y mejorar las condiciones de vida; sin embargo, es importante señalar que los niños y niñas de este grado escolar no se asumen como actores principales en la solución de dicha problemática ambiental, sino que la visualizan en función de inventos tecnológicos que sean capaces de limpiar el ambiente. En este sentido se puede afirmar que los niños no son capaces de vincular acciones claras del presente que no afecten el futuro ambiental del planeta; además de que no visualizan una relación sociedad-naturaleza más respetuosa, en la que el hombre sea un componente activo en pro de la conservación de los ambientes.

Ninguno de los dibujos cuestiona o señala acerca de cuáles fueron las causas que ocasionaron ambientes tan contaminados en el futuro o que expliquen el porqué en el futuro se requerirá el uso de alta tecnología para purificar el entorno.

Con respecto a los conocimientos ambientales de los niños, se puede señalar que únicamente en esta convocatoria los niños y niñas hacen referencia a sistemas que incluyen dimensiones sociales y naturales (aunque muy pocas); es decir visualizan la perspectiva social señalando aspectos educativos (mejoramiento de infraestructuras escolares, el acceso a la educación a personas con impedimentos físicos) económicos (disponibilidad de alimentos a un mejor precio), y problemáticas sociales como las adicciones y la inseguridad; además de señalar la participación del ser humano en el ambiente.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

- 6. 1. EN CUANTO A LAS CONVOCATORIAS**
- 6. 2. EN CUANTO A LA HISTORIA DE MÉXICO**
- 6. 3. EN CUANTO A LA NATURALEZA DE MÉXICO**
- 6. 4. EN CUANTO AL FUTURO**
- 6. 5. EN CUANTO A LO EDUCATIVO**
- 6. 6. EN CUANTO A CONOCIMIENTOS, PERCEPCIONES Y
ACTITUDES AMBIENTALES**
- 6. 7. EN CUANTO A LA DIMENSIÓN AMBIENTAL**
- 6. 8. EN CUANTO AL GÉNERO**
- 6. 9. EN CUANTO EL TIPO DE REPRESENTACIONES**

6. 1. EN CUANTO A LAS CONVOCATORIAS

- La participación de niños en este tipo de convocatorias, estuvo determinada en gran medida por el acceso a la institución bancaria convocante. Es decir, en sus localidades debió estar presente un banco (o bancos) del BBV.
- La mayoría de los participantes provienen de localidades urbanas y cabeceras municipales con el mayor número de habitantes en el Estado de Michoacán: Morelia, Lázaro Cárdenas, Apatzingán, Uruapan, y Zitácuaro.
- La participación de niños que habitan en comunidades rurales es muy pobre debido a que su localización en el estado dificulta el acceso a este tipo de convocatorias.
- El lanzamiento de convocatorias con suficiente apertura en la temática del dibujo, representa una ventaja para investigar acerca de las estructuras cognitivas de los participantes.
- Es importante considerar la realización de un trabajo de investigación previo al lanzamiento de convocatorias de este tipo. El planteamiento de preguntas "clave" lo suficientemente claras facilitarán el análisis de los dibujos.
- Los dibujos analizados no se realizaron en función a preguntas previas de investigación; lo cual dificultó su interpretación.

- Las características ambientales locales en donde habitan los niños no determinaron su percepción acerca de lo que les significo las frases: "Un Viaje a través de la Historia de México", "Un Viaje por la Naturaleza de México e "Idea tu Futuro".
- No existe apropiación local y/o regional en las tres dimensiones de las convocatorias.

6. 2. EN CUANTO A LA HISTORIA DE MÉXICO

- Para la convocatoria de "Un Viaje a través de la Historia de México", no se encontraron elementos que permitieran hacer referencia acerca de las percepciones y actitudes ambientales de los niños y niñas participantes de las cinco provincias fisiográficas del Estado.
- El resultado se debe también en parte a que en las bases de la convocatoria no se señalaron temáticas ambientales específicas con respecto al pasado.
- Los contenidos básicos con relación a la materia de Historia y que son señalados por la Secretaría de Educación para los niños de sexto grado de primaria carecen de la inclusión de la dimensión ambiental, aún en la manera en como son dirigidos por los maestros.
- Dichos contenidos son reflejados por los niños y niñas michoacanos como un conjunto de conocimientos fragmentados y desvinculados con su propia realidad.

6. 3. EN CUANTO A LA NATURALEZA DE MÉXICO

- La frase "Un Viaje por la Naturaleza de México" mostró que para la mayoría de los niños de sexto grado de primaria del estado de Michoacán hay una significación asociada a elementos biológicos aislados y desconectados entre sí.
- En los dibujos sobre naturaleza no hay reflejo alguno de ambientes locales, ni especies propias de la provincia fisiográfica a la que pertenecen.
- La mayoría de los dibujos fueron elaborados como parte de actividades escolares e incluso dentro de las escuelas primarias. Debido a los resultados obtenidos se puede deducir que no existió orientación por parte de los maestros en el sentido de plasmar desde su realidad, sistemas más complejos en donde alumno reflejara una visión integradora de aspectos históricos, sociales y naturales determinados entre sí y determinantes además de la situación actual.
- Los objetivos perseguidos a través de los contenidos básicos de sexto grado de primaria, no se reflejan en los dibujos evaluados, ya que no se evidencia una concepción clara acerca del ambiente de los participantes. Tampoco son representaciones que señalen que existe una interdependencia de factores y agentes causales y prácticamente no se asume responsabilidad en la propia preservación de las condiciones de vida.

- Existen cinco grandes temas en los contenidos básicos de la educación primaria para sexto grado con respecto al ser humano y al ambiente; sin embargo, éstos tampoco se reflejan en sus representaciones. Por lo que puede inferirse que no hay una apropiación e interiorización de la complejidad ambiental en sus estructuras cognitivas.
- Con respecto a la diversidad biológica del Estado, no hay un conocimiento de ésta ni de la historia ambiental de sus regiones.
- De acuerdo a este trabajo, los contenidos básicos de sexto grado no han sido abordados de forma integral. Por ello los niños difícilmente conciben el ambiente como un sistema en el que convergen lo social y lo natural, además de la interacción ser humano-ambiente a través del tiempo.

6. 4. EN CUANTO AL FUTURO

- Es en la convocatoria de "Idea tu futuro" en donde el niño refleja una concepción de su realidad y donde se asume parte del ambiente.
- A través del dibujo los niños pueden expresar sus ideas acerca del futuro de la sociedad a nivel ambiental, social y tecnológico.
- De las tres convocatorias, los dibujos de "Idea tu Futuro" son los que de manera clara hacen referencia a situaciones en las que existe participación humana e incluye componentes sociales. Estas concepciones carecen de apropiaciones locales o regionales.

- Para los niños de sexto grado de primaria sus ambientes a mutuo estarán conformados por casas, edificios, vehículos y pocos elementos naturales.
- Ninguno de los dibujos cuestiona o señala acerca de las causas que originan ambientes contaminados en el futuro o que expliquen el porqué en el futuro se requerirá el uso de alta tecnología para purificar el entorno.

6. 5. EN CUANTO A LO EDUCATIVO

- El papel de la escuela y del maestro es de suma importancia para abordar a través de los contenidos escolares el entorno inmediato del alumno, contextualizándolo localmente e integrando la visión del pasado, presente y futuro. Para extrapolarlo a nivel estatal, nacional y mundial a través de la inclusión de valores como la solidaridad y el respeto.
- No se abordan temas de la problemática social del Estado.
- En la educación básica es trascendental la transversalidad en la manera en como se abordan los contenidos escolares.
- Este tipo de convocatorias pueden ser utilizadas dentro del contexto escolar como una experiencia de enseñanza-aprendizaje, al ser abordadas y orientadas por el maestro desde la visión de la interdisciplinariedad y a través de actividades que representen una experiencia personalizada de manera tal que su participación sea un acercamiento hacia su propia realidad, logrando con ello la inclusión de elementos que la conforman, y finalizando con la estimulación para el planteamiento de solución a problemáticas detectadas por el propio educando.

- Dentro de las ciencias naturales, el área de educación tecnológica fue incluida como uno de los ejes "ciencia, tecnología y sociedad" dentro de los planes y programas de 1993. En este trabajo fue evidente encontrar la influencia de estas temáticas en las representaciones acerca del futuro.
- De acuerdo a los resultados obtenidos en esta investigación, se puede señalar que la estructura cognitiva de los niños reflejada a través de sus dibujos, no corresponde a los objetivos señalados en el programa de Educación Primaria para los alumnos de sexto grado de primaria con lo que respecta al Medio Ambiente.

6. 6. EN CUANTO A CONOCIMIENTOS, PERCEPCIONES Y ACTITUDES AMBIENTALES

- La percepción de la realidad va de la mano con la propia actuación y acciones que los sujetos realizan en ella. Los resultados muestran que los niños no identifican el papel del ser humano en el ambiente, ni se asumen parte de él; esta situación origina apatía hacia los problemas socio-ambientales (contaminación, desaparición de especies, pobreza).
- Los dibujos muestran muy pocas actitudes ambientales.
- Los resultados indican, que es importante retomar tanto los contextos locales como regionales para poder extrapolarlos a aprendizajes que abarquen cuestiones globales, tratando de incorporar la visión de la integralidad.

6. 7. EN CUANTO A LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

- La conceptualización que los niños de sexto grado de primaria de Michoacán tienen de la dimensión ambiental es muy pobre, carece de una visión de interrelación hombre-ambiente, y se ven excluidos elementos que hagan referencia hacia los contextos, social, económica, cultural y político; además de carecer de la perspectiva histórica.
- Dentro del campo de la Educación Ambiental, la realización de este tipo de investigaciones permiten tener un mejor entendimiento de cómo el ser humano aprende acerca de su ambiente.
- La inclusión de visión de la educación ambiental deberá facilitar a los maestros y educandos comprender la realidad partiendo desde lo local, a lo regional, nacional y situación mundial.

6. 8. EN CUANTO AL GÉNERO

- Aunque en general no se observaron diferencias significativas entre los plasmado por niños y niñas participantes en las tres convocatorias, se puede señalar que las niñas dibujaron con mayores detalles estéticos y casi siempre incluyendo un mayor número de elementos en el dibujo.
- Son también las niñas las que plasmaron los pocos dibujos que hacen referencia a la presencia humana en sus percepciones.

- Los niños de sexto grado de primaria muestran en poco porcentaje preocupación por la problemática ambiental; a la que asumen como ajena a su realidad. Estas se refieren a problemas de contaminación por basura, contaminación atmosférica, deforestación e incendios forestales.
- Los vertebrados, principalmente aves y mamíferos resultaron ser los animales más atractivos para ser dibujados por los niños.
- Dentro de la convocatoria "Idea Tu Futuro", fue evidente que los niños y niñas se valen no sólo de expresiones gráficas sino también de textos en las mismas representaciones para demostrar cuál es su interés o preocupación respecto al ambiente. En esta edad, la cognición y el nivel de complejidad y abstracción son evidentes en los niños y niñas. La preadolescencia conduce a cambios tanto conductuales como emocionales que de alguna manera se reflejan en los dibujos mediante la combinación de imágenes y textos, así como en cuestiones hasta cierto punto de índole moral respecto al ambiente.

6.9. EN CUANTO AL TIPO DE REPRESENTACIONES

- Con respecto a las convocatorias: "Un Viaje a través de la Historia de México" y "Un Viaje por la Naturaleza de México", es importante señalar que una gran proporción de los dibujos corresponden a imágenes o elementos extraídos de los libros de texto de Ciencias Naturales de la Escuela Primaria.
- Por el punto anterior, se puede asumir que mucha de las representaciones realizadas por los niños no corresponden necesariamente a la forma en que la realidad es estructurada y organizada por los alumnos; sino al deseo de ganar algún premio o reconocimiento y que por lo tanto los patrones observados en el dibujo corresponden más a dicho interés.
- Con respecto a la convocatoria de "Idea Tu Futuro", los niños visualizaron su ambiente con una gran cantidad de elementos tecnológicos vanguardistas que solucionen problemáticas de la sociedad y que hagan más cómoda la vida del ser humano.
- Se puede afirmar que los niños no son capaces de vincular acciones claras del presente que no afecten el futuro ambiental del planeta; además de que no visualizan una relación sociedad-naturaleza más respetuosa, en la que el hombre sea un componente activo en pro de la conservación de los ambientes.

CAPÍTULO VII

APORTACIONES

7. 1. FUENTES DE LOS DIBUJOS

7. 2. ESTUDIO PILOTO

7. 2. 1. Resultados

7. 2. 2. Conclusiones

7. 2. 3. Aspectos a considerar para las sesiones de dibujos

7. 1. FUENTES DE LOS DIBUJOS

Paralelamente a los análisis de los dibujos, se llevó a cabo una búsqueda de fuentes gráficas y textuales que pudieran haber sido de interés para los niños en la realización de sus dibujos. Se pudo detectar que había ciertos elementos gráficos (animales) que aparecían en repetidas ocasiones, por ello se revisaron varios Libros de Texto Gratuitos de diferentes grados escolares, así como el álbum de estampas de cada convocatoria.

Para el caso de los dibujos de *"Un Viaje a través de la Historia de México"*, se pudo identificar que una gran cantidad de personajes, escenas históricas, símbolos prehispánicos, etc., presentan una gran similitud con representaciones que se encuentran en los Libros de Texto Gratuitos de Primaria, en el Álbum de Bancomer y en biografías y láminas.

Se puede afirmar que prácticamente la totalidad de los dibujos realizados por niños y niñas de sexto grado de primaria del Estado de Michoacán nos remiten a imágenes de diversas fuentes gráficas. Es decir prácticamente no existen elementos que hayan sido dibujados por inspiración propia.

Por el contrario y por lo que respecta a los dibujos de *"Idea tu Futuro"*, se encontró que prácticamente todos denotan creatividad personal y libertad en sus trazos; es decir no fueron copiados o reproducidos de otras fuentes. En ellos se logra distinguir creatividad por sus elementos gráficos dibujados y libertad en los trazos.

Sin embargo, para el concurso de *"Un Viaje a través de la Naturaleza de México"*, se lograron identificar seis fuentes sobre las que los niños de 6° año de Michoacán se basaron para dibujar. Dicho dibujo pudo haber sido copiado tal cual la imagen o bien la hayan retocado y la acompañaran con otros elementos. A continuación se describen estas fuentes.

1. Libros de Texto Gratuitos

Se trata de imágenes que se encuentran en los libros que los niños usan en la escuela primaria (Fig. 42). Las imágenes corresponden a los textos de Ciencias Naturales (10 de niñas y 18 para niños), Lecturas (cuatro dibujos de niñas) y Español (una niña).

2. Álbum Bancomer.

Las estampas del álbum se encontraron en muchos dibujos de los niños y niñas, sobre todo en la categoría de Flora/Fauna (Fig. 42).

3. Combinación de varios textos.

En esta categoría se incluyeron dibujos que combinan elementos tanto de libros de texto, como de estampas del álbum. Se incorporaron además dibujos que parecen copiados de otras fuentes, que no se encuentran en los libros de texto escolares. Podría tratarse de otros textos, postres, láminas, entre otras (Fig. 42).

4. Posible inspiración propia.

Aún cuando muchas imágenes fueron identificadas en los libros de texto y en las estampas del álbum de este concurso, también se lograron identificar algunos dibujos que no necesariamente fueron copiados de textos, y esto se distingue en la originalidad y distribución de elementos, así como los trazos que en casi en su totalidad aluden a las líneas que permiten trazar las formas básicas de plantas y animales (Fig. 42).

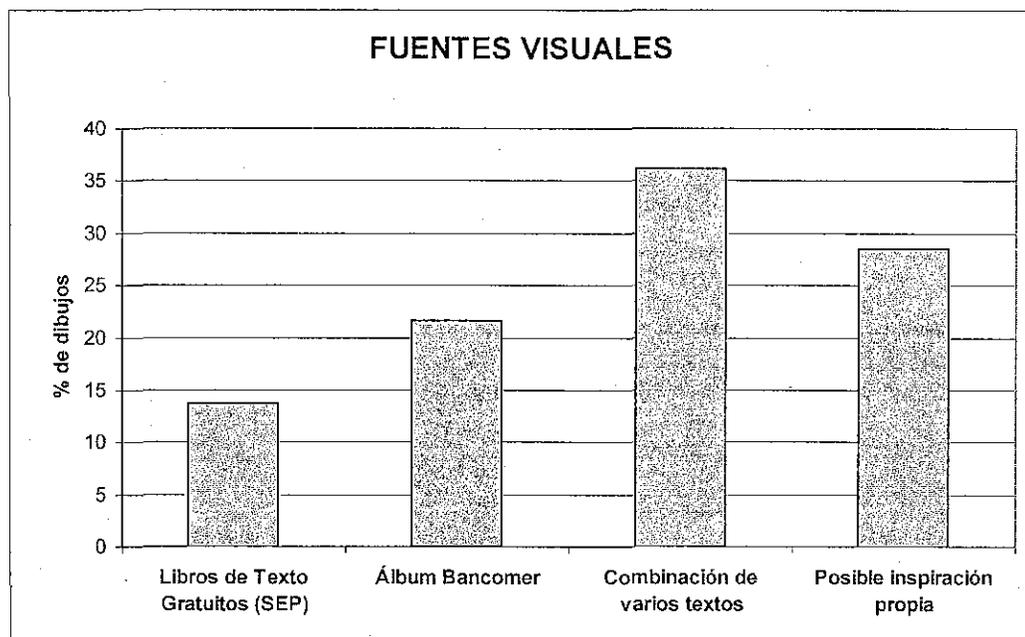


Fig. 42. Porcentajes de las fuentes visuales que inspiraron a los niños en sus dibujos.

7. 2. ESTUDIO PILOTO

Como una aportación del presente trabajo de investigación se realizó un estudio Piloto en dos Escuelas Primarias del Municipio de Morelia. Dicho estudio se planteo ante grupos de sexto grado y consistió en plantearles las tres frases de las convocatorias lanzadas por Bancomer BBV. De esta manera se pueden hacer algunas recomendaciones para que herramientas de este tipo puedan ser aplicadas en el salón de clase.

La sesión con los alumnos se realizó en su salón de clases y se les proporcionó una hoja de dibujo con una de las siguientes preguntas y frases:

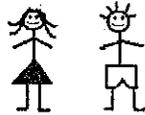
- a) "Si pudieras viajar a través de la historia de México, ¿a quién te gustaría encontrarte o qué te gustaría ver?, dibújalo
- b) "Para ti la naturaleza de México es..."
- c) "¿Cómo imaginas el futuro?"

Cada hoja de dibujo contenía además los siguientes datos que deberían de ser llenados por los niños:

Fecha: _____

Tu nombre completo:

Nombre de tu escuela:



Tacha o encierra la figura que corresponda a
si eres **niña**
○
si eres **niño**

Nombre de tu comunidad:

Tu escuela es:

Pública

Privada

El turno de tu escuela es:

Matutino

Vespertino

7. 2. 1. Resultados

Historia

La sesión para estos dibujos se llevó a cabo con un grupo del turno vespertino, una hora después de su entrada a clase. Cuando se les dijo que el motivo de la visita era para dibujar respecto a algunas cosas de la historia de México, inmediatamente su reacción fue de desagrado.

Se observó que de manera general les resultó muy difícil dibujar con el tema en cuestión. Tras cinco minutos de iniciada la sesión, los niños (sólo algunos) preguntaron si podían dibujar del libro porque les resultaba "trabajoso" dibujar de memoria.

Dada que la reproducción de un personaje era más rápida para ellos, exceptuando un niño quien dibujó la escena de la llegada de Cristóbal Colón a América, los demás se concentraron en dibujar algún personaje de su libro de texto de Historia.

De esta manera, casi todos terminaron en un tiempo que osciló entre 20 y 30 minutos. Los resultados de este piloto mostraron que exceptuando un dibujo, el resto fue copiado tal cual de imágenes que se encuentran en las páginas 7, 10, 14, 19, 21 y 79.

Los dibujos mostraron que los niños y niñas se concentran en dibujar más un personaje que una escena histórica. En el caso de las niñas los personajes más dibujados fueron Morelos (62.5%) y Josefa Ortiz de Domínguez (25%); mientras que en el caso de los niños los más dibujados fueron Miguel Hidalgo (33.33%), Morelos y Vicente Guerrero (22.22% respectivamente, Fig. 43).

Dado que casi el 100% de los niños copiaron sus dibujos de sus textos de Historia, se les pidió a cada uno de ellos que al lado del personaje que habían dibujado escribieran porqué llamó la atención dibujar a dicho personaje.

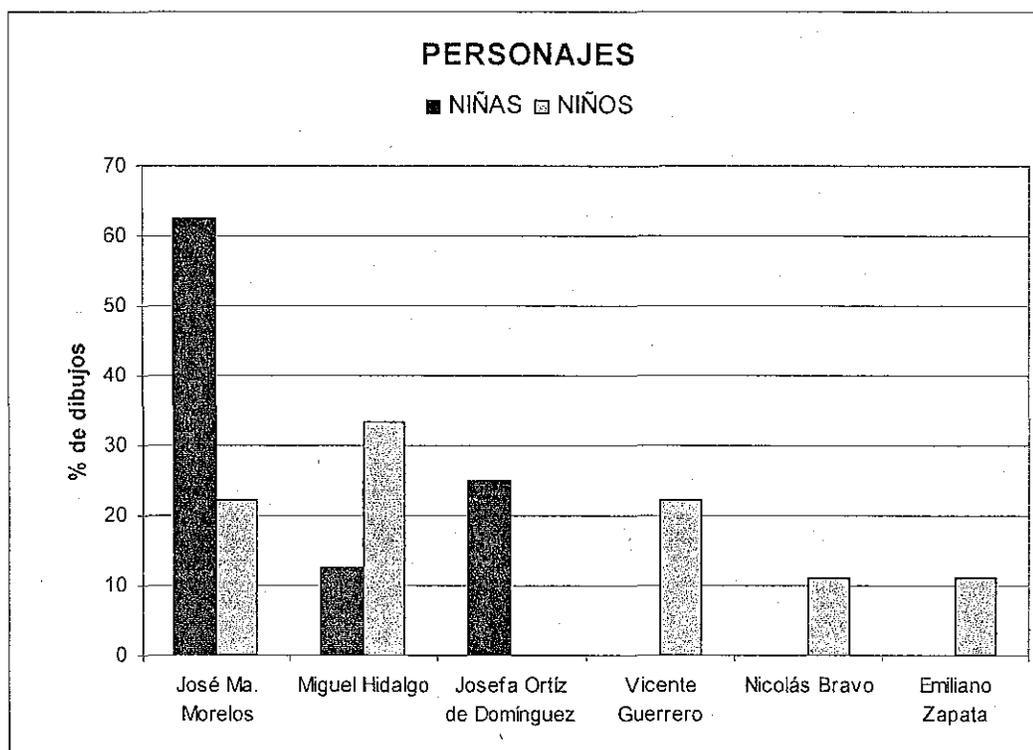


Fig. 43. Personajes dibujados por alumnos de 6º año (prueba piloto).

Naturaleza

La sesión de los dibujos relativos a la Naturaleza se llevó a cabo con un grupo del turno matutino, inmediatamente después de su entrada a clase. Los niños se mostraron muy receptivos y se emocionaron al saber que dibujarían sobre la naturaleza. La pregunta para que pudieran dibujar fue: **“Para ti la naturaleza de México es...”**

Hubo dos niños que sacaron su libro de Ciencias Naturales, lo hojearon y revisaron para ver si alguna imagen les servía de inspiración; aunque finalmente optaron por plasmar algo de su propia inspiración.

Fue una sesión muy relajada. Al entregar cada dibujo se le preguntó a los niños si lo habían copiado de algún lado sólo para tener la referencia (a un elemento, varios elementos o todo el dibujo), pero tal como se observa en los dibujos, ninguno de ellos muestran elementos gráficos que se distingan por haber sido copiados.

Los resultados mostraron que en general tanto niñas como niños dibujan bosques y paisajes con relación a la naturaleza. Las niñas dibujaron más paisajes que bosques (46.15% y 30.77% respectivamente), mientras que los niños dibujaron más bosques que paisajes (42.11% y 31.58% respectivamente).

Por otro lado, los ambientes mixtos también fueron plasmados por niñas y niños en donde mezclan elementos que pertenecen a varios ecosistemas (15.38% y 10.53% respectivamente). El cuidado ambiental estuvo de manifiesto sólo en un dibujo de una niña que señala la importancia de no tirar basura y mantener limpia la ciudad. Por otro lado, los dibujos con problemas ambientales fueron pocos, sólo dos niños los manifestaron. En estos dibujos se hace alusión a la tala, incendios forestales y contaminación del aire por autos y fábricas (Fig. 44).

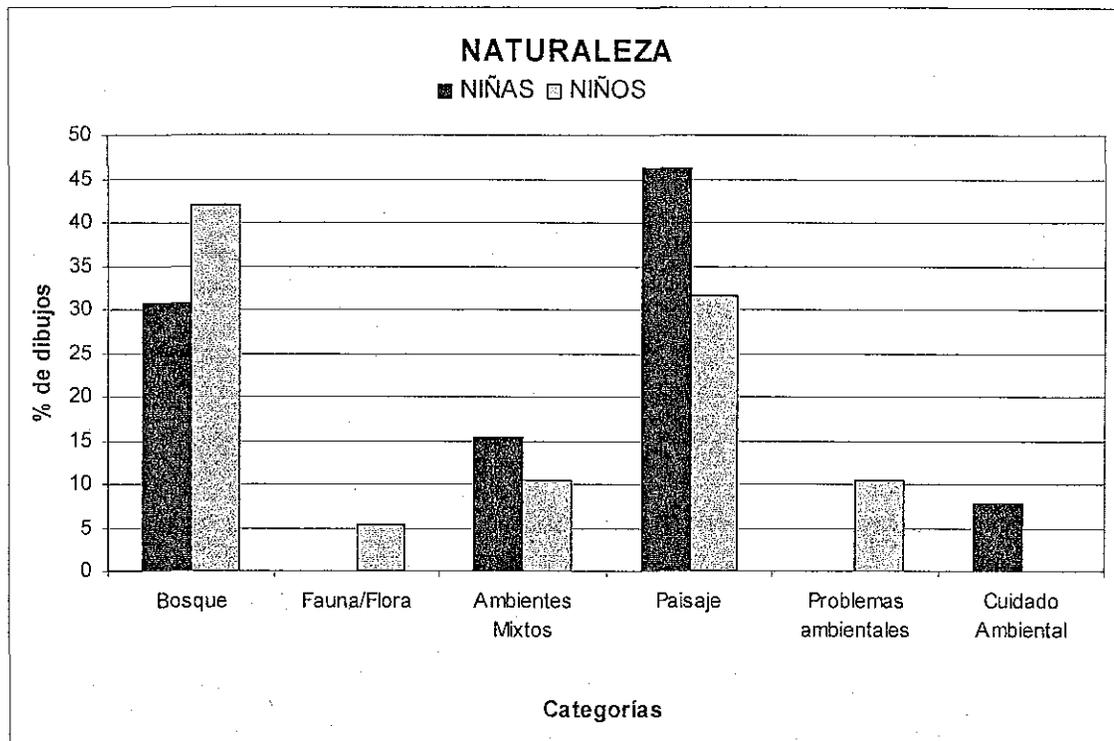


Fig. 44. La Naturaleza de México dibujada por alumnos de 6º año (prueba piloto).

Futuro

La sesión de los dibujos con relación al Futuro se llevó a cabo con un grupo del turno vespertino, inmediatamente después de su entrada a clase. Los niños se mostraron muy interesados al principio pero les fue difícil la pregunta: “¿Cómo imaginas el futuro?”, de tal manera que se le tuvo que agregar a este cuestionamiento un periodo determinado de tiempo.

Muchos niños y niñas intercambiaron ideas y varios de ellos dibujaron casi los mismos elementos. Algo característico es que en casi la totalidad de estos dibujos hay autos, casas, perros, plantas y hasta humanos que vuelan.

Los resultados mostraron que el *desarrollo tecnológico* es el tema principal de los dibujos, y en este sentido la totalidad de los niños representaron elementos de esta categoría, a diferencia de las niñas quienes sólo un 75% muestran desarrollo tecnológico en sus dibujos. El 25% restante de las niñas dibujaron ambientes campiranos y citadinos, mismos que quedaron ubicados en la categoría denominada: *Sin desarrollo tecnológico* (Fig. 45).

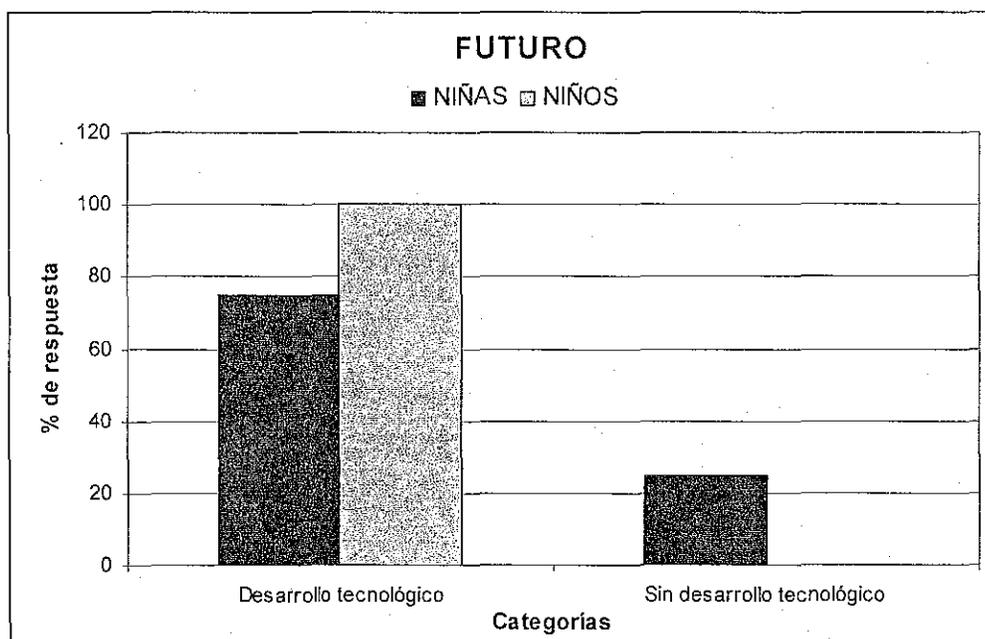


Fig. 45. El futuro en 50 años dibujado por alumnos de 6º año (prueba piloto).

7. 2. 2. Conclusiones

- Los niños en general muestran una atracción por los temas relacionados con la naturaleza, más que la historia o el futuro.
- La apatía o desinterés por la Historia y en este caso la de nuestro país, es un reflejo de que ésta no está siendo abordada quizá de manera que resulte interesante para los niños.
- Por otro lado, el futuro es un tema poco abordado en el aula y en los contenidos curriculares de este grado. De hecho, al revisar los textos de este grado escolar no encontramos la temática del futuro dentro de los contenidos, así que las temáticas en los dibujos de los niños bien pudieran estar influenciados por los medios de comunicación masiva (televisión, cine, prensa, etc.).
- En los dibujos de Historia y Futuro los niños no representaron elementos alusivos a la naturaleza, sino más bien a personajes o a desarrollo tecnológico, restando importancia a las relaciones entre seres humanos y ambiente a través del tiempo.
- Se sugiere que para poder conocer de manera integral la percepción de los niños respecto a cómo el ambiente *era, es y será*, las tres dimensiones temporales sean abordadas en una misma sesión a través de tres preguntas directrices que induzcan a los niños a dibujar elementos de ambientes naturales y sociales del pasado, presente y futuro.
- Por ello, y dado que la particularidad de este trabajo es con relación a los conocimientos, percepciones y actitudes ambientales del Estado de

Michoacán, se sugiere que las preguntas puedan ser planteadas de la siguiente manera:

Introducción:

Vas viajando en una nave espacial que puede saltar en el tiempo o sea al pasado, la presente y al futuro. Mueves los controles y desde el espacio logras ver a Michoacán dentro de la República Mexicana pero la fecha en el tiempo no es 2005, sino es el año de 1325, o sea mucho antes de que llegaran los españoles a conquistar nuestro país. ¿Cómo se ve el ambiente de Michoacán en el año de 1325 desde el espacio?, dibújalo.

Ahora mueves los controles en tu nave espacial y ahora estás en el año 2005, o sea en el presente. ¿Cómo se ve la naturaleza de Michoacán desde tu nave espacial en el presente?, dibújala.

Nuevamente mueves los controles de tu nave espacial y ahora no estás en el año 2005, sino que pudiste viajar hasta el año 2050. ¿Cómo se ve la naturaleza de Michoacán en el futuro?, dibújala.

7. 2. 3. Aspectos a considerar para las sesiones de dibujo

Antes de iniciar la sesión se debe hablar de forma privada con el profesor para aclarar de qué se tratan estos dibujos y pedirle que no vaya a influir en los dibujos de los niños durante la sesión. Se le debe aclarar que se trata de obtener información social y ambiental lo más genuino posible en los dibujos de los niños.

1. Introducción breve al tema del dibujo por ejemplo que incluya:

Presentación personal (de quien aplica el dibujo)

2. Introducción a la sesión por ejemplo:

* Si es para *naturaleza*, explicar a los niños que quieren **conocer sobre la naturaleza de México** y que les gustaría que ellos (o sea los niños) pudieran ayudarlos a saber más acerca de este tema a través de un dibujo, sin decirles que es un país rico en recursos naturales o en ecosistemas ni decirles sobre la diversidad de plantas y animales. Aquí una buena pregunta para introducir al dibujo es: *"Para ti la naturaleza de México es..."*

* Si es para el *futuro* es necesario que les digan que dibujen pensando en la siguiente pregunta decirles *"¿Cómo imaginas el futuro?"*. Este cuestionamiento es muy general y por tanto NO inducirá a los niños a que dibujen sólo el futuro del país, del Estado o su futuro personal.

* Si es para *historia* el cuestionamiento a plantearles será *"Si viajaras a través de la historia de México, ¿a quién te gustaría encontrarte o qué te gustaría ver?, dibujalo"*, aquí si es necesario aclararles que

pueden dibujar algo o alguien que les guste mucho acerca de la historia de México o bien algún hecho histórico que recuerden y que les llame mucho la atención.

3. Es necesario aclarar que NO es trata de examen o evaluación ni para un concurso.
4. Tras dar esta explicación debe darse la hoja en blanco a los niños y decirles que es importante que iluminen sus dibujos.
5. Se debe decir que la sesión de dibujo durará entre 30 y 45 minutos.
6. Durante la sesión de dibujo es importante que cuando los niños pregunten si pueden dibujar ciertos elementos, se les diga que dibujen lo que ellos consideren que está bien para el tema en cuestión y no inducir a que su dibujo lo hagan a partir de alguna observación o recomendación del instructor de la sesión.

Es necesario que al recoger cada dibujo se pregunte inmediatamente al niño sobre figuras que a primera vista sean difíciles de reconocer. Se debe anotar con lápiz el nombre de lo que esto sea. Dicha anotación permitirá identificar de manera mucho más clara los distintos elementos en el dibujo cuando éstos sean analizados. De hecho se puede pedir a los niños que ellos mismo anoten al lado de cada cosa el nombre de lo que dibujan.

Mientras ocurre la sesión se debe considerar los siguientes puntos (Tabla 8).

Tabla 8. Formato de observación durante la sesión de dibujo.

Durante la sesión

1.	Se copian unos con otros	Sí	No
2.	Se preguntan unos con otros sobre lo que dibujarán	Sí	No
3.	¿Le preguntaron al maestro?	Sí	No

4. Algunos de los temas o cosas que preguntaron si podían dibujar fueron (anótalas):

5.	¿Les fue claro lo que tenían que dibujar?	Sí	No
6.	La sesión de dibujo para los niños fue:		
	a) Fácil		
	b) Difícil		
	c) Regular		

LITERATURA CITADA

Aguilera R. Ma. S. Y O. Buenrostro D. 2005. **Monitoreo de los cambios de cobertura del suelo en Michoacán.** En: Villaseñor G. L.E. (Editora) La biodiversidad en Michoacán Estudio de Estado. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente, Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo. México. pp. 204-205.

Ahumada, H. 2004. **Conocimientos, percepciones y actitudes sobre la diversidad biológica de niños de nivel primaria en el sur, centro y norte de México.** Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. México.

Álvarez, D. de L. G., I. Reyes L. y Ma. del C. Montenegro N. 1996. **Una Década de la Ciudad de México a través de la percepción y dibujo de escolares capitalinos.** La Psicología Social en México, Vol. VI, pp 104-109.

Angel, M. C.A. 1995. **La Fragilidad Ambiental de la Cultura.** Colombia. Editorial Universidad Nacional: Instituto de Estudios Ambientales. IDEA. En Antología de la Maestría en Educación Ambiental. Mod. II Unidad 1. J. G. Gutiérrez R. H. Compilador. Pp 59-156.

Angel, M. C.A. 1992. **Perspectivas pedagógicas en la Educación Ambiental Una Visión Interdisciplinaria.** En. **Medio Ambiente y Desarrollo.** Tercer Mundo Editores, Ediciones Uniandes. Colombia. Antología de la Maestría en Educación Ambiental. Mod. II Unidad 1. J. G. Gutiérrez R. H. Compilador. Pp 275-284.

Alerby, E. 2000. **A way of visualizing children's and young people's thoughts about the environment: a study of drawings.** *Environmental Education Research.* 6 (3): 205-222

Barraza, L. 1996. **Environmental knowledge and attitudes of English and Mexican children.** Ph. D. Thesis. University of Cambridge. U. K.

Barraza, L. 2000. **Educar para el futuro: en busca de un nuevo enfoque de investigación en Educación ambiental.** En: *Memorias del Foro de Investigación en Educación.* Pp. 253-259. UAA, SEP y SEMARNAT.

Barraza, L. 2002. **Los animales y su atractivo para los niños.** *Especies* (11)5:25-27

Barraza, L. 2006. **La investigación educativa y su aplicación en la restauración ecológica.** *Temas sobre restauración ecológica.* Sánchez, O., E. Peters, R. Márquez-Huitzil, E. Vega, G. Portales, M. Valdez y D. Azuara (editores). INE. México. Pp. 57-65

Barraza, L. y M. P. Ceja-Adame. 2003. **Los niños de la comunidad: su conocimiento ambiental y su percepción sobre "naturaleza".** En: *Las Enseñanzas de San Juan.* Velásquez, A., A. Torres y G. Bocco (compiladores). INE-SEMARNAT. México. Pp. 371-398

Benayas del Alamo, Javier. 1992. **Evaluación de programas de educación ambiental".** Taller Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, México, Guadalajara, 22-28 de noviembre de 1992. +

Best, J. W. 1982. **Cómo investigar en educación.** Ediciones Morata. España.

Cabo, H. J. M. **Educación Ambiental en la Educación Infantil.** Cap. IV. Educación Ambiental y Sistema Educativo. En: Gutiérrez, Perales, Benayas y Cabo (Editores) Líneas de Investigación en Educación Ambiental. Pp. 63-65.

Campos, H. M.A. y S. Gaspar H. 1999. **Representación y construcción de conocimiento.** Perfiles Educativos. N 83-84. XXI, México, 1999:27-68. Centro de Estudios Sobre la Universidad/Universidad Autónoma de México.

Cantrell, D. C. 1997. **Paradigmas alternativos en educación ambiental: la perspectiva interpretativa.** En: *Paradigmas alternativos de Investigación en Educación Ambiental* (Mrazek, R., editor). U de G, NAAEE, SEMARNAP. México.

Carranza G., E. 2005. **Angiospermas.** En: Villaseñor G. L.E. (Editora) *La biodiversidad en Michoacán Estudio de Estado.* Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente, Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo. México. pp. 73-75.

Ceja, A. Ma. de la P. 2000. **Percepciones y actitudes ambientales de niños y niñas de una comunidad rural y una comunidad urbana.** Tesis de Licenciatura, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Michoacán, México.

Coll, C. 1999. Algunos **Desafíos de la Educación Básica en el Umbral del Nuevo Milenio**. Perfiles Educativos. N 83-84. XXI, México, 1999:8-26. Centro de Estudios Sobre la Universidad/Universidad Autónoma de México.

Consejo Estatal de Ecología. 2005. **Situación de la educación escolarizada**. Cap. 8 Educación y cultura ambiental. En: Villaseñor G. L.E. (Editora) La biodiversidad en Michoacán Estudio de Estado. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente, Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo. México. pp. 228-229.

Consejo Estatal de Ecología. 2002. **Estrategia de Educación, Comunicación e Información Ambientales de Michoacán ((EECIEM). 2da. Versión**. Morelia, Michoacán

Correa, P. G. 1974. **Geografía del estado de Michoacán**. Tomo I. Geografía Física, Gob. Del Estado de Michoacán. México. 457 pp.

Crook 1985

Chávez, M. O. y A. L. Bustos. 1999. **La incorporación de la dimensión ambiental en la educación formal básica en Tabasco 1995-1999**. *Tópicos de Educación Ambiental*. 1 (3): 67-73

Dale, 1981

De Alba , A., M. Biseca, A. Alcántara, N. E. Estaban y M. Gutiérrez. 1993. **El libro de texto y la cuestión ambiental: los contenidos ecológicos en el currículum de primaria**. UNAM. México.

Delval, J. 1983. Crecer y Pensar. **La Construcción del Conocimiento en la escuela**. 1era. Edición. Editorial Paidós. México. Cap. VI De la acción Directa ya la Acción mediata: La Representación.

Díaz-B. A. F. 1993. **El aprendizaje significativo desde una perspectiva constructivista**. Revista de educación, año I. Núm. 4. En: Antología de la Maestría en Educación Ambiental. Modulo 3 Unidad II. S. Catalina Hernández G. Compiladora. 4ta. Edición. Universidad de Guadalajara. Pp 96-111.

Dove, J. E., L. A. Everett y P. F. W. Preece. 1999. **Exploring a hydrological concept through children's drawings**. *International Journal of Science Education*. 21 (5): 485-497

Fleer, M. 2002. **Curriculum compartmentalisation?: a futures perspective on Environmental Education.** *Environmental Education Research*. 8 (2): 137-154

Florescano, E. 1981. La Formación de los Trabajadores en la Epoca Colonial, 1521-1750. En: La Clase Obrera en la Historia de México de la Colonia al Imperio. Instituto de Investigaciones. Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM. Siglo Veintiuno editores. Segunda Edición, México. Pp 9-124.

Jiménez, M. del P. 1999. **Dimensión ambiental y ciencias sociales en educación secundaria.** UNAM-CESU. México.

Lazos, E. y L. Paré. 2000. **Miradas indígenas sobre una naturaleza entristecida. Percepciones del deterioro ambiental entre nahuas del sur de Veracruz.** Plaza y Valdés Editores. México.

Leff, E. 1994. **Sociología y Ambiente: Formación socioeconómica, racionalidad ambiental y transformaciones del conocimiento.** En: Antología de la Maestría en Educación Ambiental. Modulo 1 Unidad 3. Ana Rosa Castellanos C. Compiladora. 2da. Edición. Universidad de Guadalajara. Pp 31-93.

León, T. A. I. 1997. **Los procesos de adquisición de conceptos y habilidades científicas: Factor a tomar en cuenta en la selección de contenidos escolares.** Pp181-202 * Libro de L. Barraza.

Flores, O. Y P. Gerez. 1994. **Conservación en México Síntesis Sobre Vertebrados terrestres, Vegetación y Uso del Suelo: CONABIO/UNAM.** 2da. Edición. 439 pp.

Fuentes F., A. L., M. D. Villarroel M. y F. A. Solís-Marín. 2005. **Los invertebrados Marinos.** En: Villaseñor G. L.E. (Editora) La biodiversidad en Michoacán Estudio de Estado. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente, Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo. México. pp. 85-87.

Garduño T. 1997. **Las Ciencias Naturales en la educación básica: Reflexiones y debates actuales.** Pp. 163-179. Libro de Barraza...pedir a pacita.

González-Gaudiano, E. 2000. **Los desafíos de la transversalidad en el currículum de la educación básica en México.** *Tópicos en Educación Ambiental*. 2 (6): 63-69

González y de Alba. 1997

González D. y C. Rodríguez. **El cambio de actitudes en la Educación ambiental en el ámbito escolar.** Cap. IV. Educación Ambiental y Sistema Educativo. En: Gutiérrez, Perales, Benayas y Cabo (Editores) Líneas de Investigación en Educación Ambiental. Pp. 63-65. Universidad de Granada, Departamento de Pedagogía. Area de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación

González J. y R. Sandoval Z. 1981. **Los Trabajadores Industriales de Nueva España, 1750-1810.** En: La Clase Obrera en la Historia de México de la Colonia al Imperio. Instituto de Investigaciones. Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM. Siglo Veintiuno editores. Segunda Edición, México. Pp 125-172.

Guevara, F., F. 1989. **Los Factores físico-geográficos y la Vegetación de Michoacán.** En: Flores, C.E. (Editor) Escenario Ecológico. Historia General de Michoacán. Gobierno del Estado de Michoacán. Morelia, Michoacán, México. Pp. 9-53.

Guzmán, A. N. 1982. **Michoacán y la Inversión Extranjera 1880//1911.** Departamento de Investigaciones Históricas. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. 1era. Edición, México. 229 pp.

Guzmán, A. N. 1984. **Movimiento Campesino y Empresas Extranjera: La Ciénega de Zacapu 1870-1910.** Colección Historia Nuestra. Departamento de Investigaciones Históricas. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. 1era. Edición, México. Pp. 27-40.

Guzmán P. A. M. (1998). **Contribución al conocimiento de las familias de aves: Paridae, Aegithalidae, Sittidae, Certhiidae, Troglodytidae, Cinclidae, Muscicapidae y Mimidae en el Estado de Michoacán, México.** Tesis de Licenciatura, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. México.

Huacuz, E. D. Del C. 2005. **Anfibios y Reptiles.** En: Villaseñor G. L.E. (Editora) La biodiversidad en Michoacán Estudio de Estado. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente, Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo. México. pp. 99-100.

Huacuz, E. G. 2005. **Fenómenos sociales, sustentabilidad, pobreza y migración.** 2005. En: Villaseñor G. L.E. (Editora) La biodiversidad en Michoacán Estudio de Estado. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso

de la Biodiversidad, Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente, Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo. México. pp. 163.

Imbernón, F. 2002. **La investigación educativa como herramienta de formación del profesorado. Reflexión y experiencias de investigación educativa.** Ediciones Grao. España.

INEGI, 2001. **Michoacán de Ocampo: XII Censo general de Población y vivienda 2000.** Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Aguascalientes, Ags. México. 7v4282 pp.

Israde, A. I. 2005. **Los cuerpos de Agua.** En: Villaseñor G. L.E. (Editora) La biodiversidad en Michoacán Estudio de Estado. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente, Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo. México. pp. 32-45

Medina N. M., Ma. V. Segura G., R. Moncayo E. y C. Escalera G. 2005. **Peces.** En: Villaseñor G. L.E. (Editora) La biodiversidad en Michoacán Estudio de Estado. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente, Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo. México. pp. 95-98.

Navarrete, P. S. 1997. **La Tecnología Agrícola Tarasca del Siglo XVI.** En: Historia y Sociedad Ensayos del Seminario de Historia Colonial de Michoacán. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Instituto de Investigaciones Históricas.

Navarro M, C. Gómez, J. Benayas y J. V. De Lucio. 1990. **Criterios de Evaluación en Educación Ambiental.** Publicaciones del C.M.I.D.E. Sevilla, España. (Colección "Investigar para avanzar" No. 3 Catálogo de criterios para la evaluación de programas de Educación Ambiental). 44 p. *

Núñez G. A. 2005. **Mamíferos.** En: Villaseñor G. L.E. (Editora) La biodiversidad en Michoacán Estudio de Estado. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente, Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo. México. pp. 104.

Peñalver...1993

Ponce, S. J. 2005. **Insectos y arácnidos.** En: Villaseñor G. L.E. (Editora) La biodiversidad en Michoacán Estudio de Estado. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Secretaría de Urbanismo y Medio

Ambiente, Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo. México pp. 90-94.

Porta, L. y M. Silva. 2003. **La investigación cualitativa: El análisis de contenido en la investigación educativa.** Revista Electrónica de Investigación Educativa. 3: 15-26

Rejeski, D. W. 1982. **Children look at nature: Environmental Perception and Education.** *Journal of Environmental Education.* 13 (4): 27-40

Robottom, I. y P. Hart. 1993. **Research in Environmental Education. Engaging the debate.** Deakin University. Australia.

Rodríguez, G., J. Gil y E. García. **Metodología de la investigación cualitativa.** Ediciones Aljibe. España.

Vargas G. 2000

Vargas, U. G., J. C. L. Navarro Ch., J. O. García G., y C. Contreras B. 2005. **Realidad socioeconómica contemporánea.** En: Villaseñor G. L.E. (Editora) La biodiversidad en Michoacán Estudio de Estado. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente, Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo. México. pp. 47-54.

Villaseñor, G., L.E. 2005. **Aves.** En: Villaseñor G. L.E. (Editora) La biodiversidad en Michoacán Estudio de Estado. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente, Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo. México. pp. 101-103.

Villaseñor, G. L. E. (Editora) 2005. **La biodiversidad en Michoacán Estudio de Estado. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad,** Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente, Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo. México. 266 pp.

Vitale, L. 1983. **Hacia una Historia del Medio Ambiente en América Latina. I. El Medio Natural Antes de la Aparición del Hombre.** México. Revista Nueva Sociedad (Caracas) y Editorial Nueva Imagen. En: Antología de la Maestría en Educación Ambiental. Mod. II Unidad 1. J. G. Gutiérrez R. H. Compilador. Pp 157-202.

Sáenz, R. C. 2005. **El patrimonio forestal de Michoacán y su problemática.** En: Villaseñor G. L.E. (Editora) La biodiversidad en

Sauvé, L. 1999. **La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: en busca de un marco de referencia educativo**

Sauvé, L. 2003. **Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental.** En: *Memoria del 1er. Foro Nacional sobre la incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación Técnica y Profesional.* 20 p. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. México.

SEDUE. 1990. **Nuevas aportaciones para incluir la dimensión ambiental en la educación básica.** 1era. Edición. México.

Sureda J. y J. Colom. 1989. **Pedagogía Ambiental.** 1era. Edición, Ediciones CEAC, Barcelona, España. 243 pp.

SEE. 2003-2008. **Programa de Desarrollo Educativo.** Subsecretaría de Educación Básica. Dirección de Educación Primaria.

SEP. 1992. **Educación Primaria. Contenidos Básicos.** SEP. México

ANEXO 1

Fuentes de los dibujos

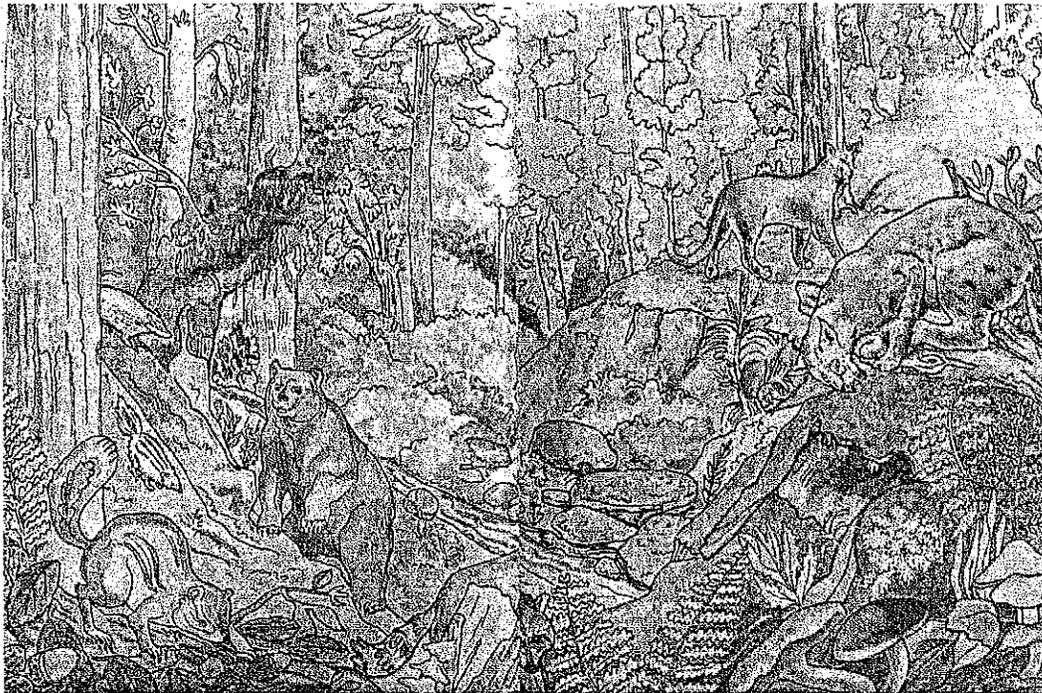


Fig. 17. Imagen del ecosistema boscoso en el libro de Ciencias Naturales de 6º año.



Fig. 18. Dibujo del ecosistema boscoso de la provincia de Sistema Volcánico Transversal. Omar Zarabía Elizarrarás. Morelia, Mich.

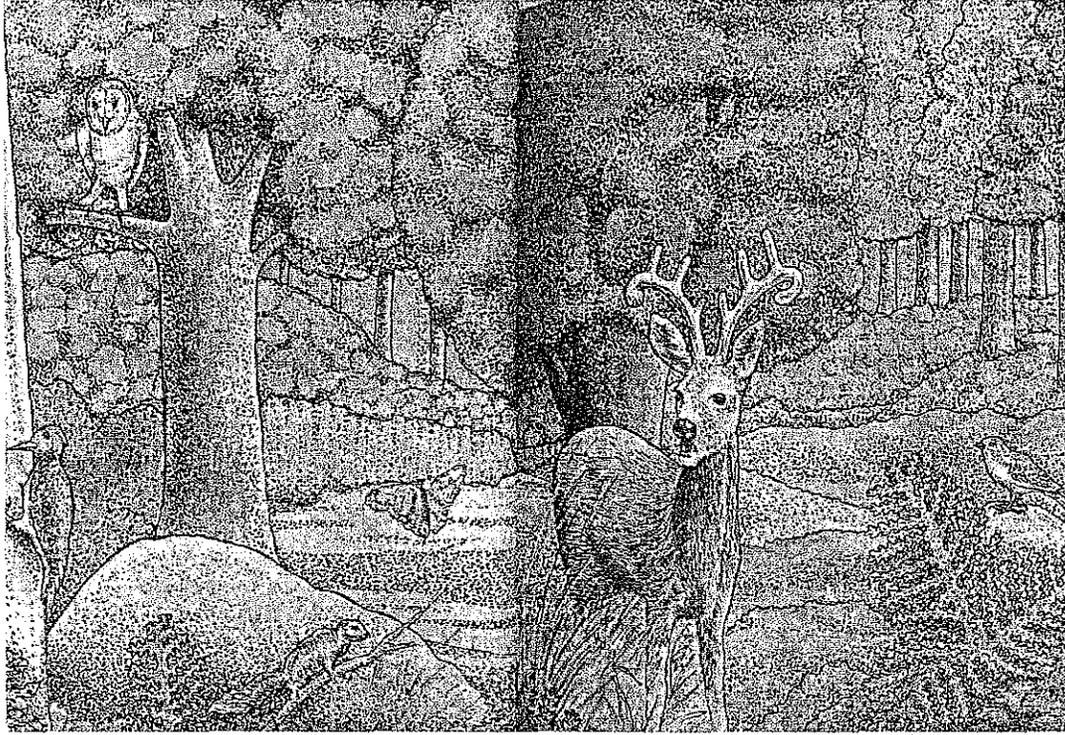


Fig. 19. Imagen de bosque templado del libro de Ciencias Naturales de 6° año.

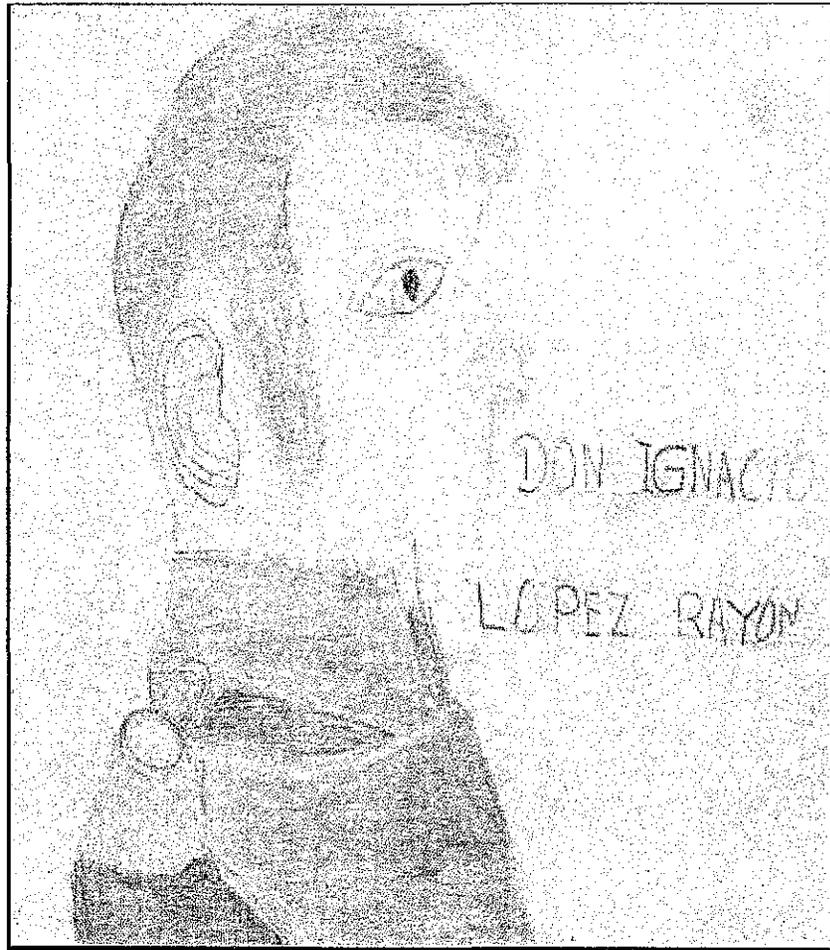


Fig. 20. Juan Carlos Ciricuti Murillo. San Juan Nuevo Parangaricutiro, Mich.

ANEXO 2

**“Un viaje a través
de la Historia de
México”**

CATEGORÍA PERSONAJES: Subcategoría La Independencia



Cristina Téllez Pérez, Maravatío, Mich.



José Manuel Téllez R., Maravatío, Mich.

CATEGORÍA PERSONAJES: Subcategoría La Independencia

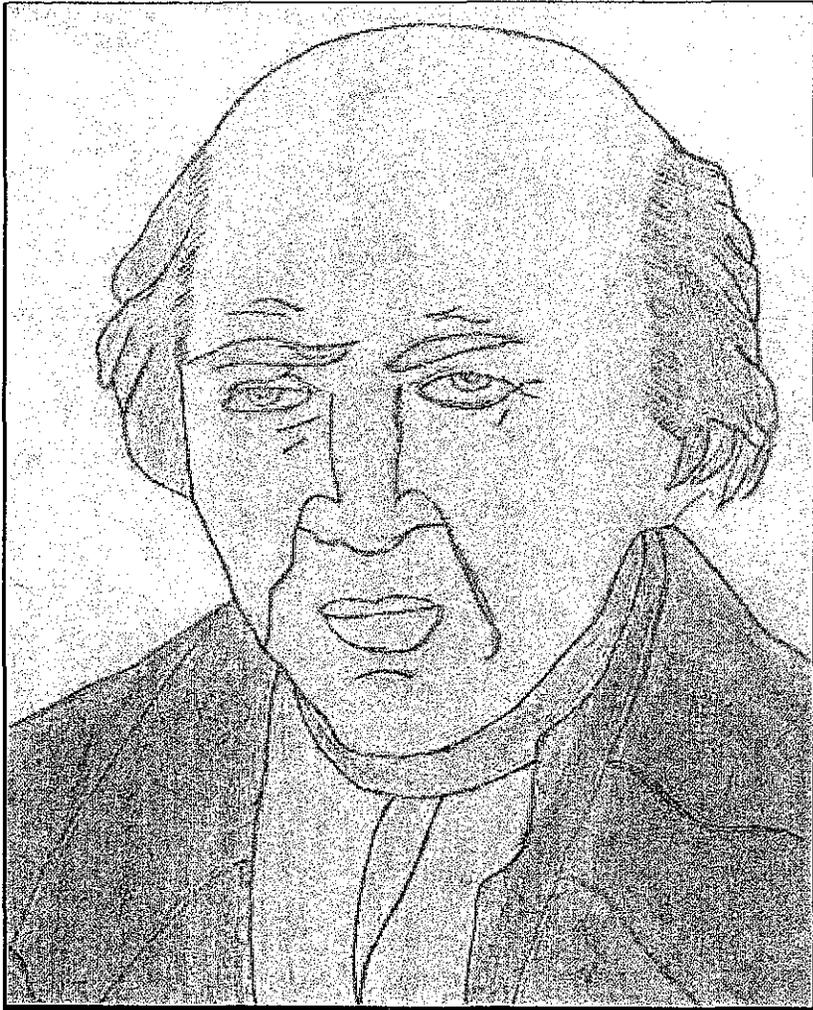


María de los Ángeles Barajas Zuluaga, Pátzcuaro, Mich.

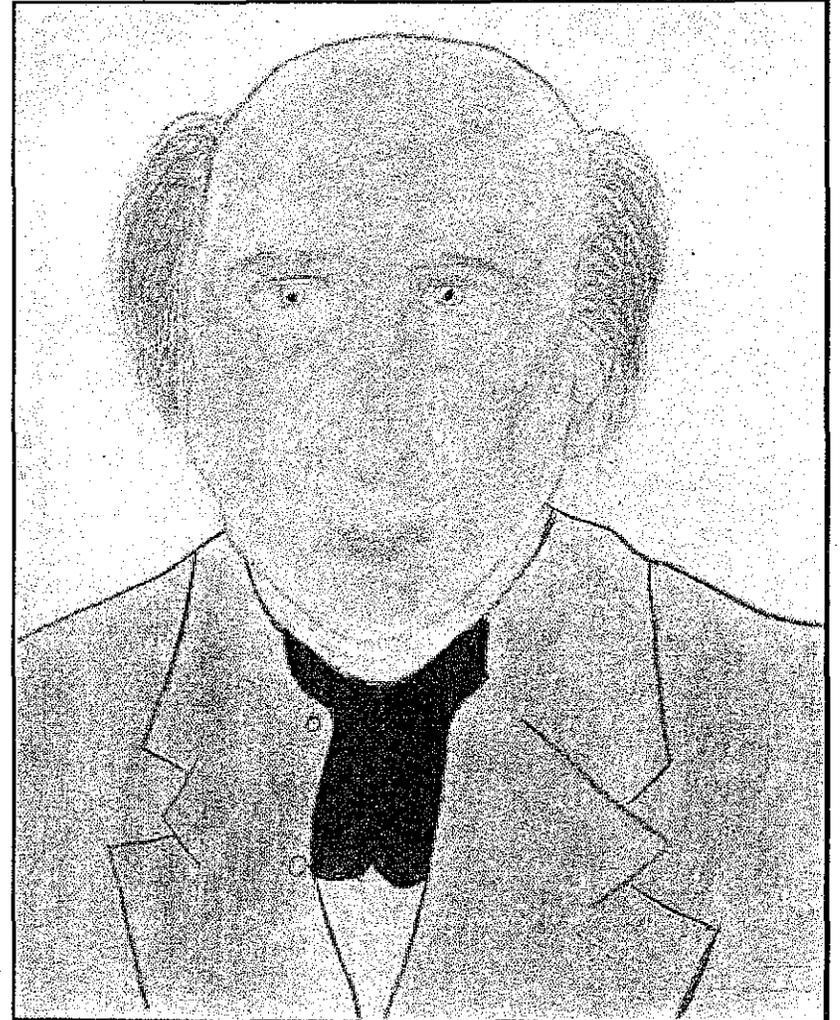


Lourdes Adriana Gutiérrez Ochoa, Los Reyes, Mich.

CATEGORÍA PERSONAJES: Subcategoría La Independencia



Marisol Velásquez Caro, Paracho, Mich.

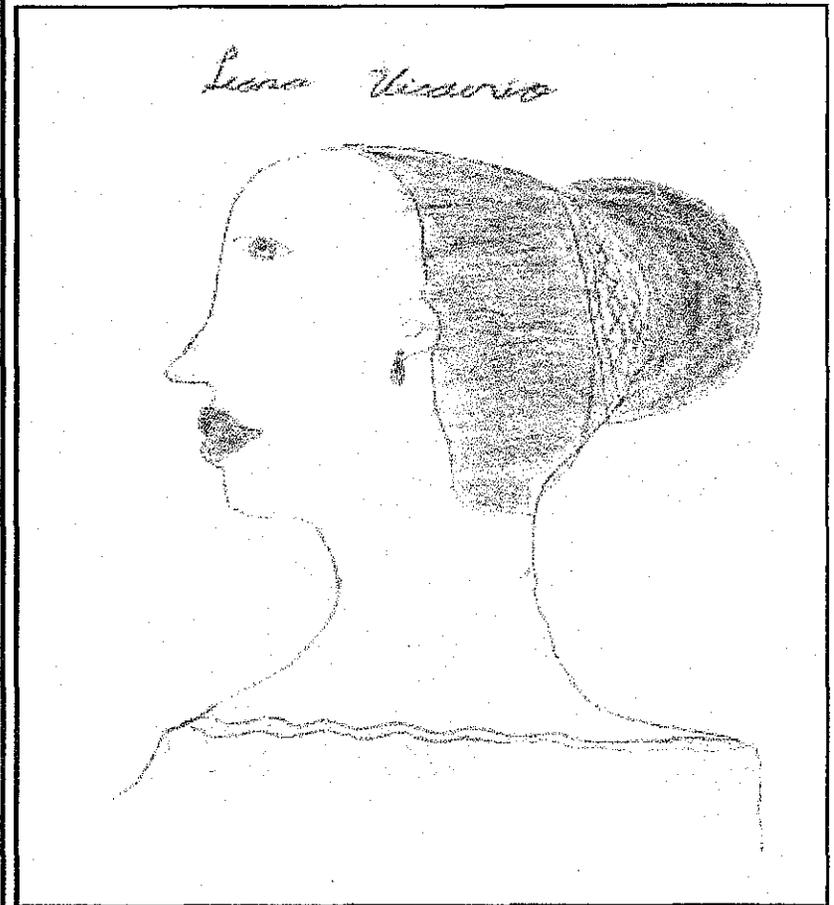


Armando Rosas Ochoa, Apatzingán, Mich.

CATEGORÍA PERSONAJES: Subcategoría La Independencia



Lezlie Magali Monroy Hernández, Morelia, Mich.

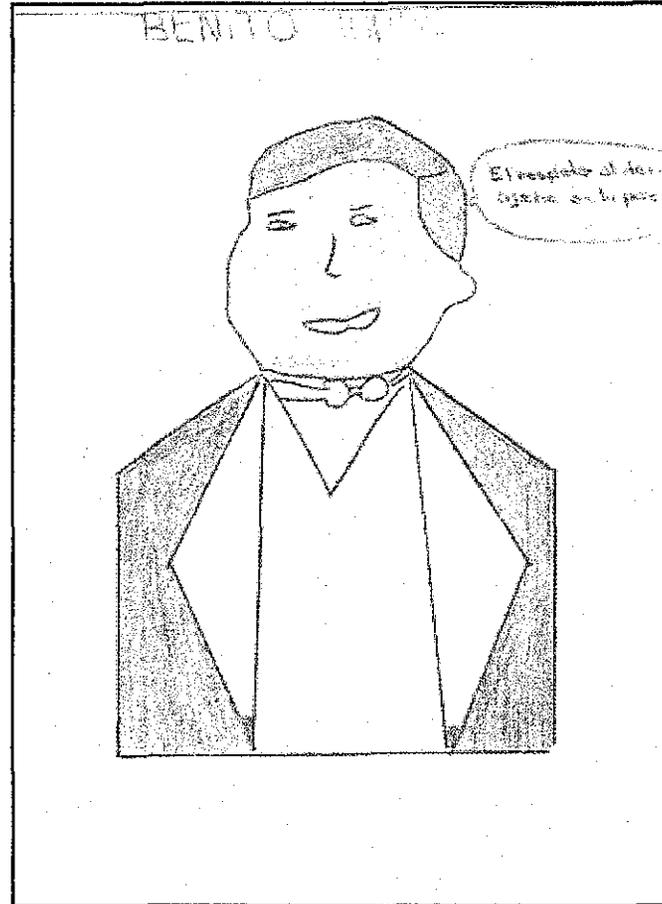


Añadí Barrón Mares, Zamora, Mich.

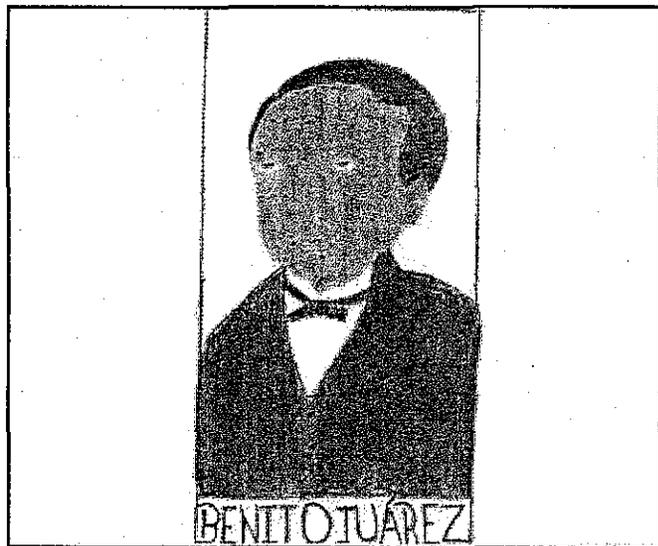
CATEGORÍA PERSONAJES: Subcategoría La Reforma e intervención francesa



Beneranda Reyes Juárez, Uruapan, Mich.

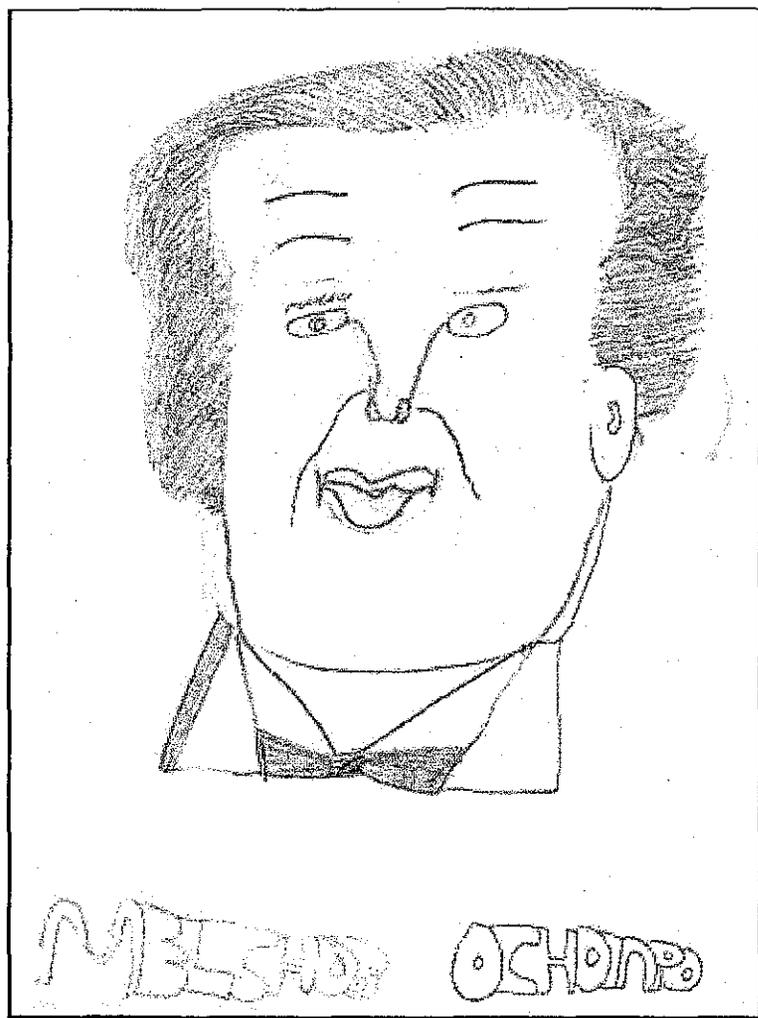


Nallely Guadalupe Torres Moreno, Uruapan, Mich.

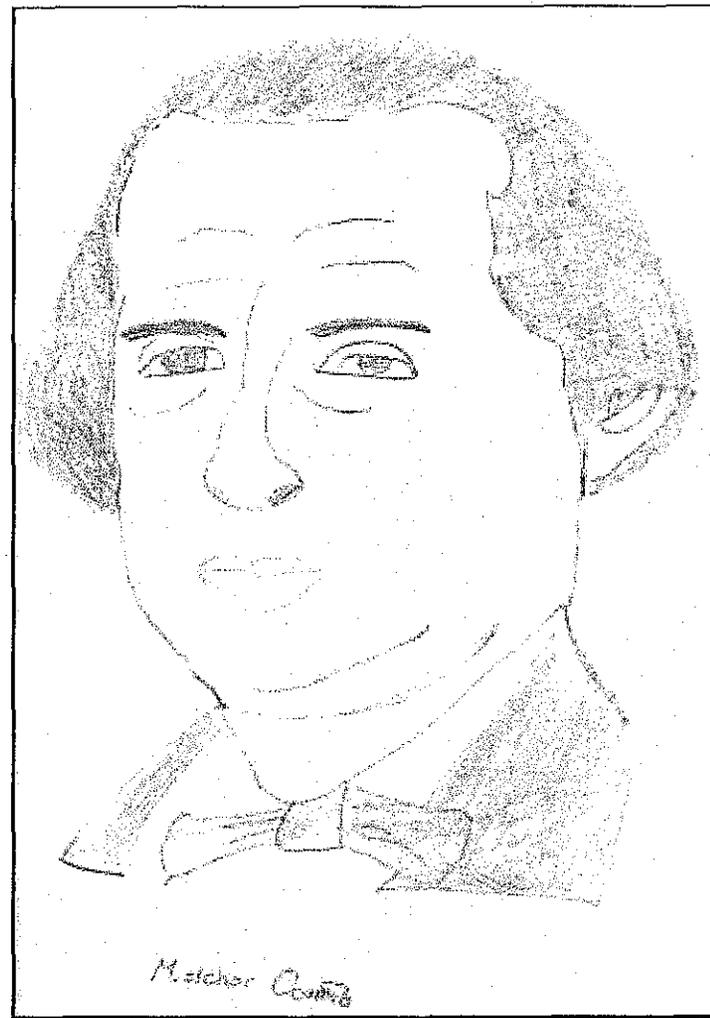


Karen Cárdenas Castañeda, Morelia, Mich.

CATEGORÍA PERSONAJES: Subcategoría La Reforma e intervención francesa



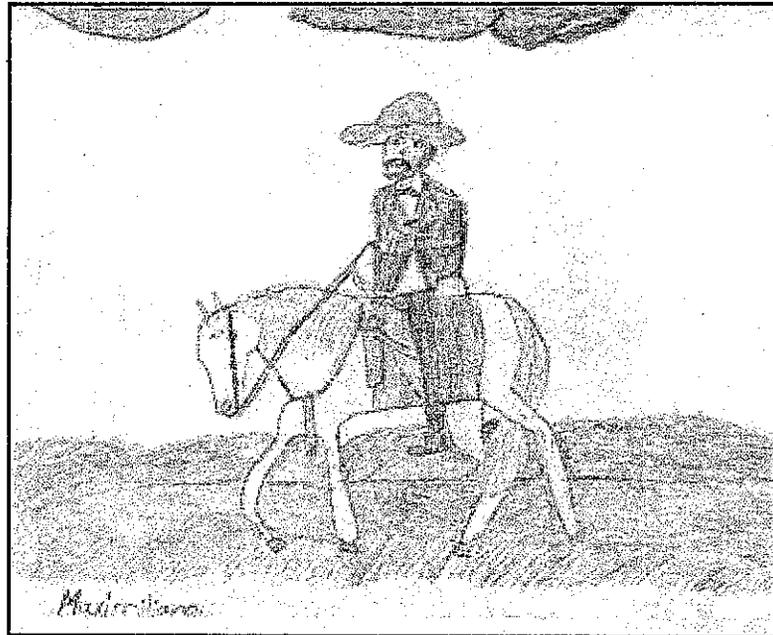
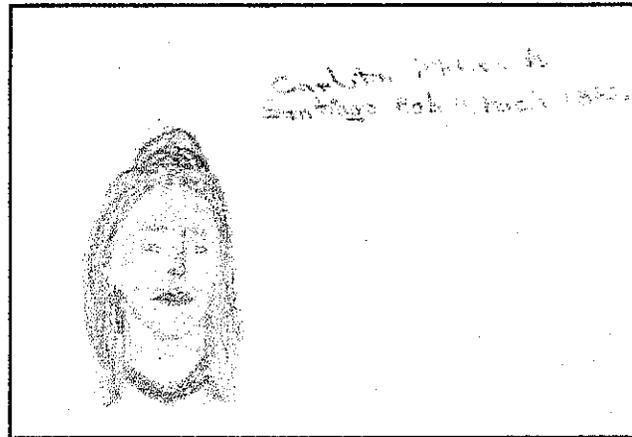
Luisa de Jesús Cruz, Maravatío, Mich.



Pilar López Venegas, Maravatío, Mich.

CATEGORÍA PERSONAJES: Subcategoría La Reforma e invasión francesa

Ma. Magdalena González Pantoja,
Panindícuaro, Mich.

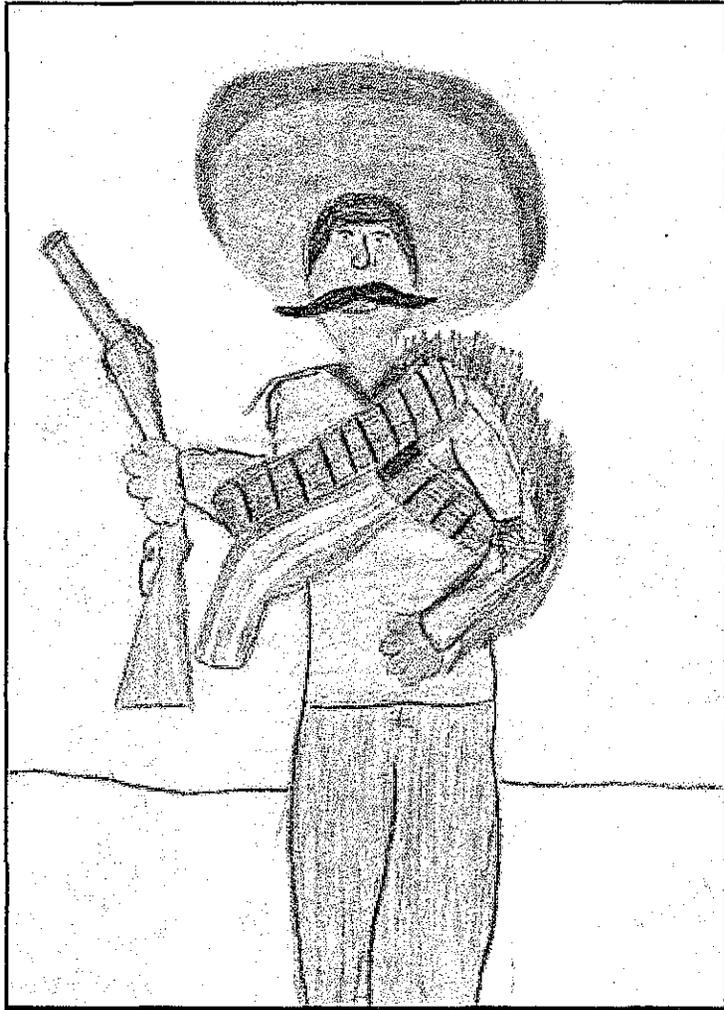


Claudia Cardina Sandoval Salas, Zamora, Mich.

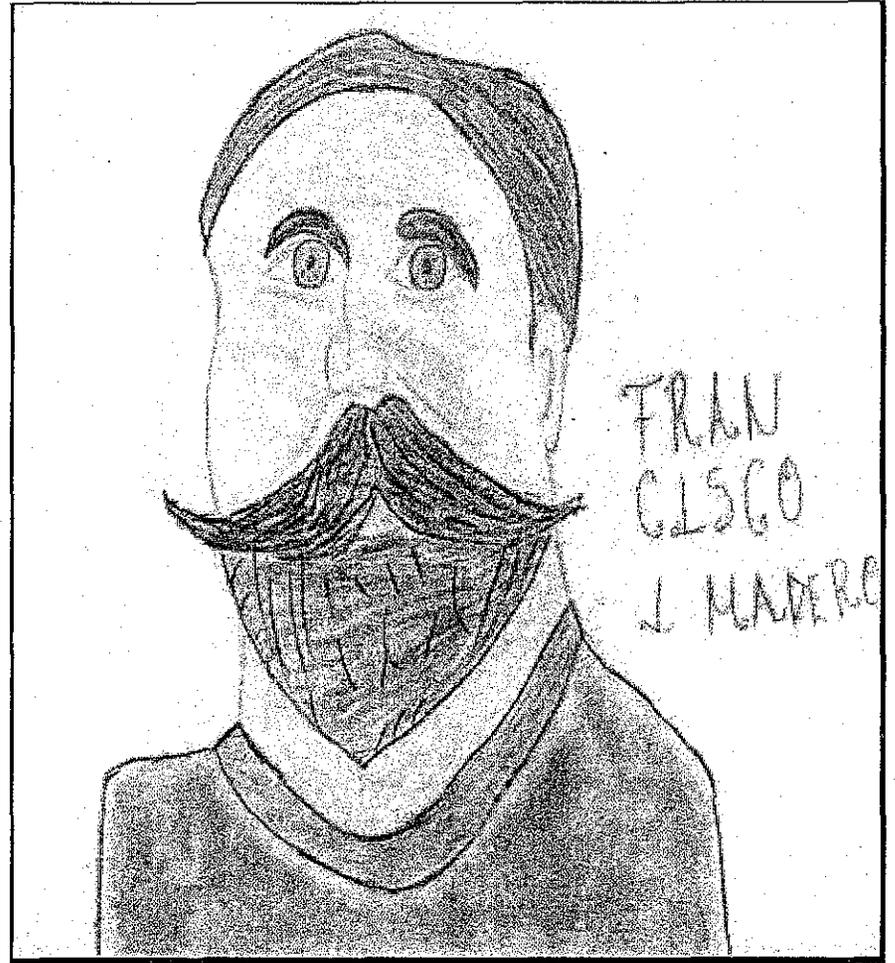


Eduardo Hernández García, Puruándiro, Mich.

CATEGORÍA PERSONAJES: Subcategoría Revolución Mexicana

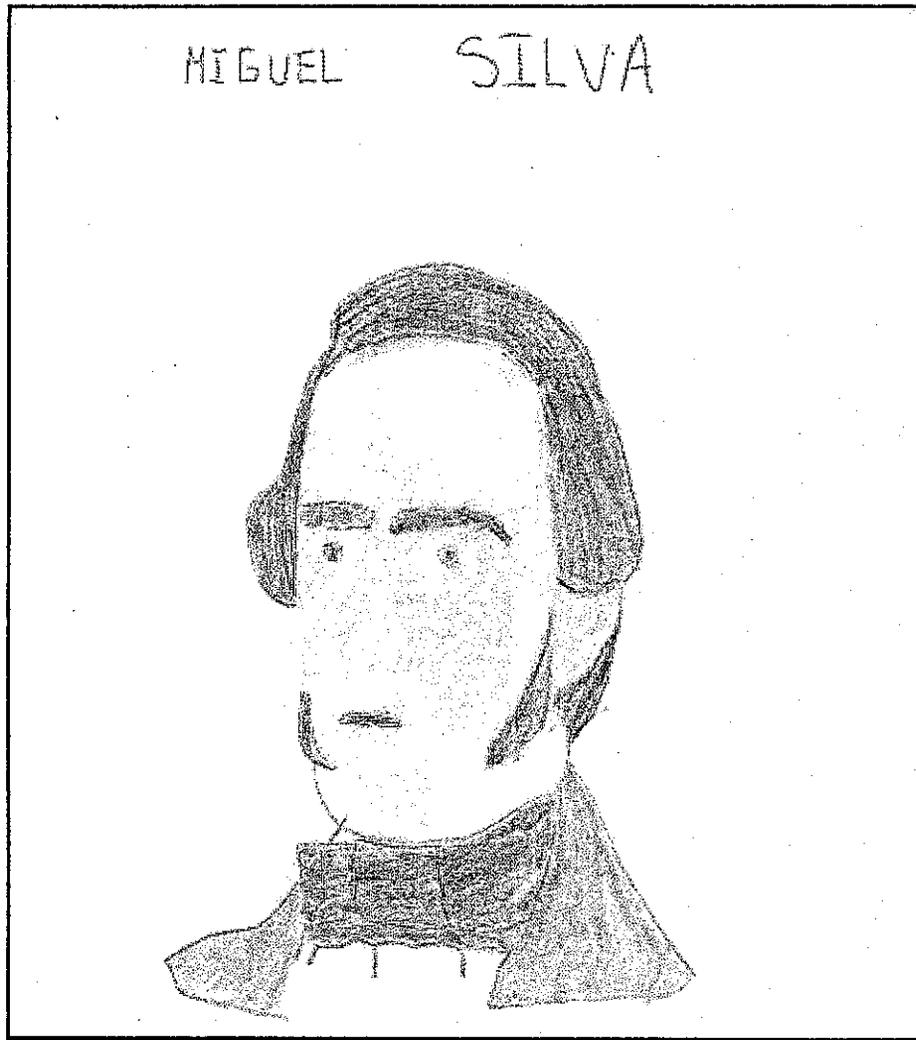


Ana Lucía Fernández Figueroa, Uruapan, Mich.

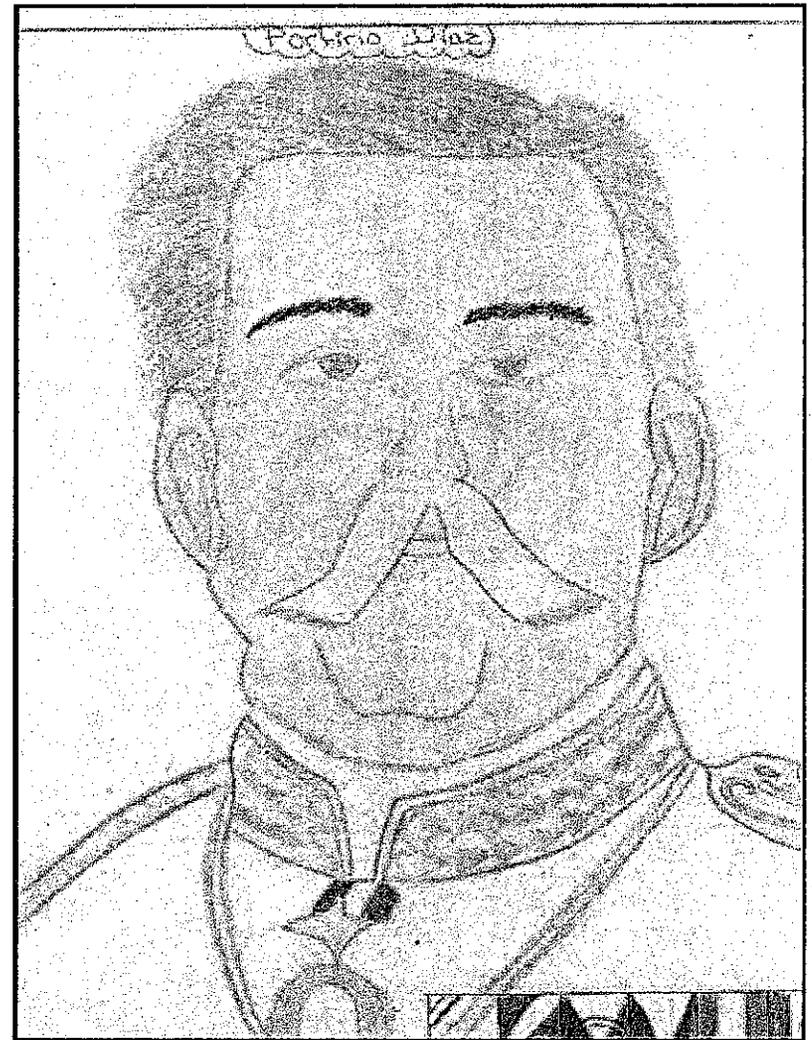


Claudia García Zacarías, Maravatío, Mich.

CATEGORÍA PERSONAJES: Subcategoría Revolución Mexicana



María de la Cruz Santaclara Pahuamba, Paracho, Mich.

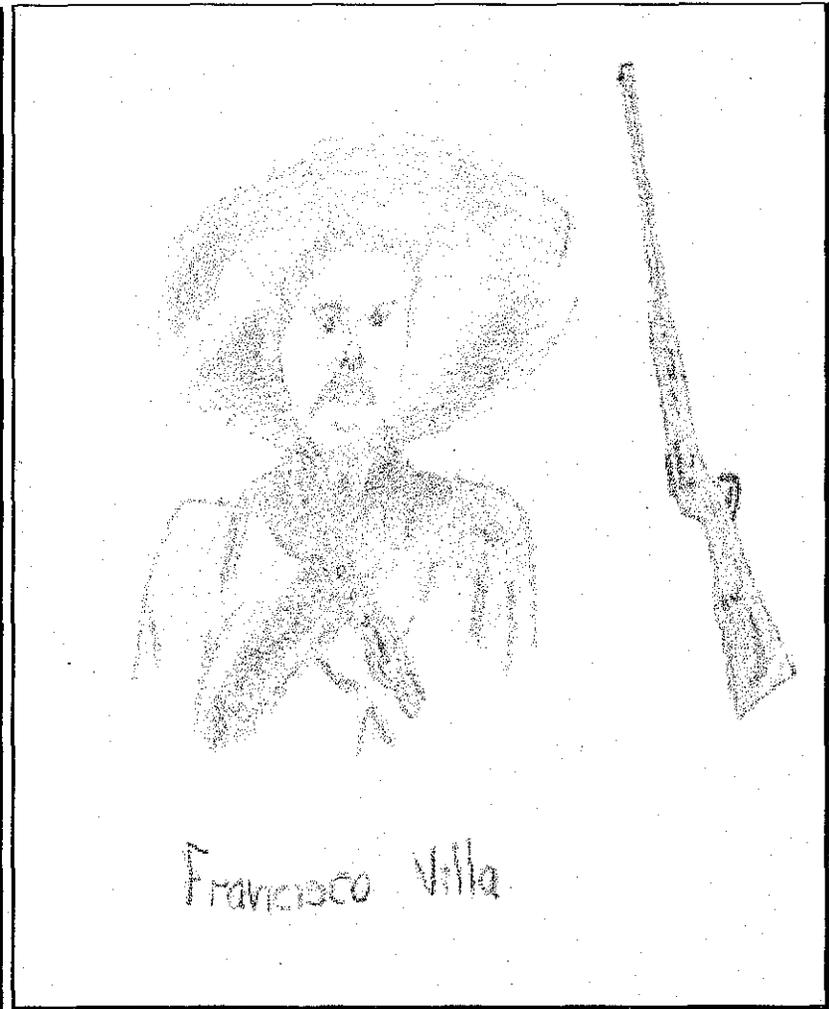


Carolina Mejía Leal, Pátzcuaro, Mich.

CATEGORÍA PERSONAJES: Subcategoría Revolución Mexicana

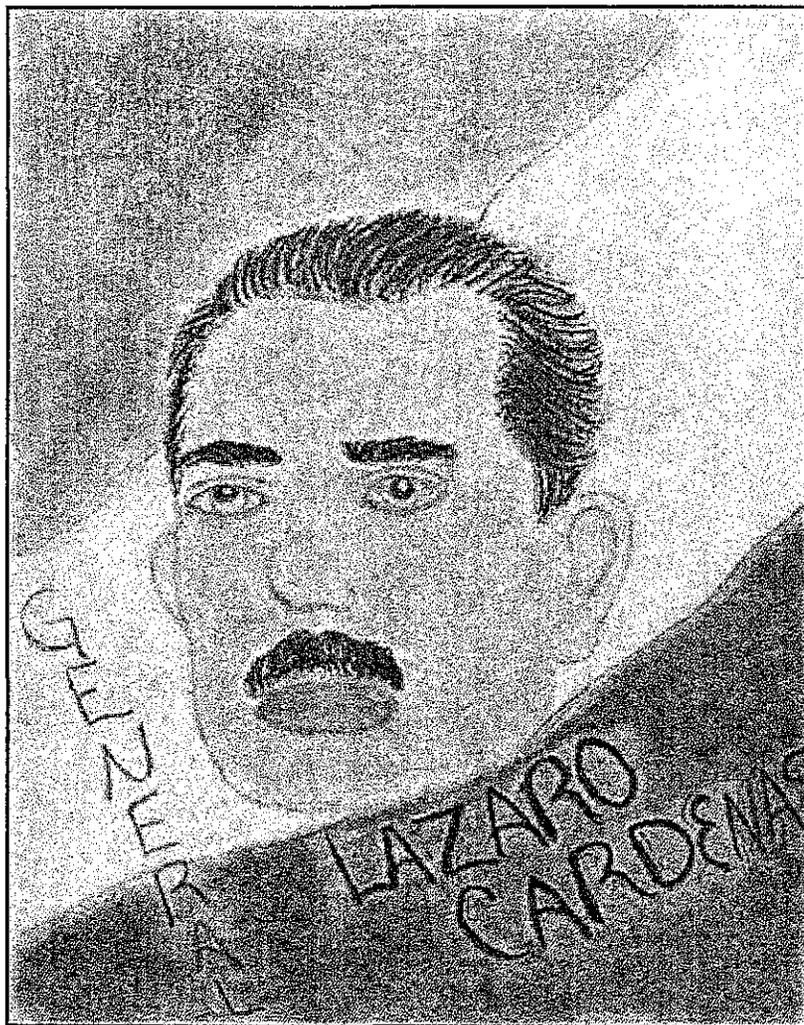


Noemí del Carmen Reyes Díaz, Yurécuaro, Mich.

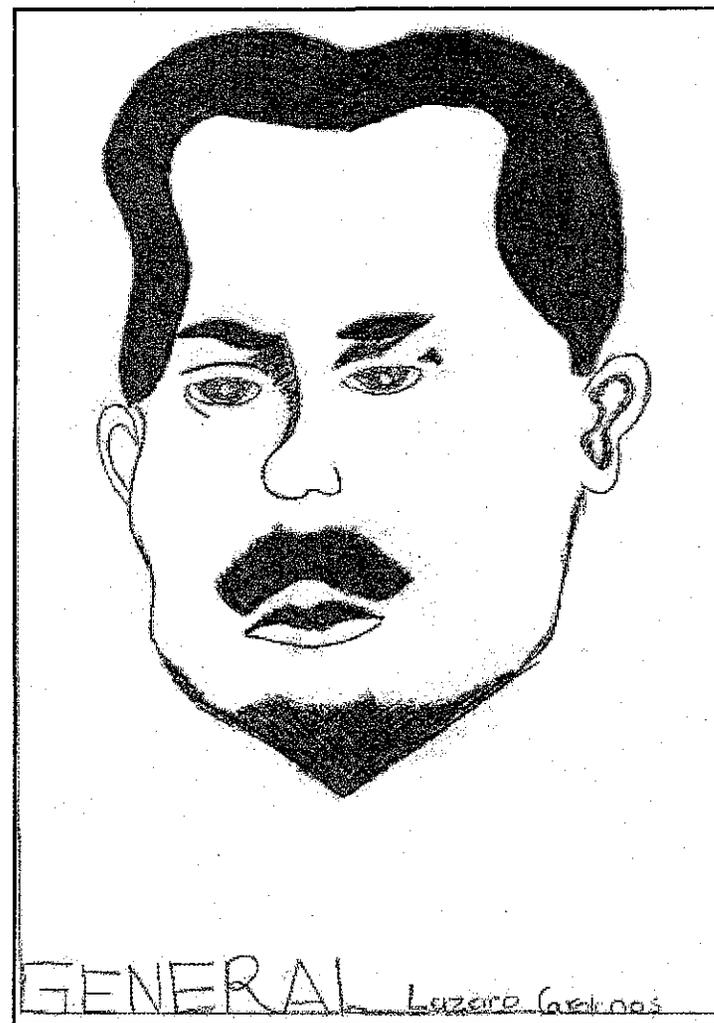


Ilda Cristina Ordaz Tinoco, Yurécuaro, Mich.

CATEGORÍA PERSONAJES: Subcategoría Expropiación petrolera

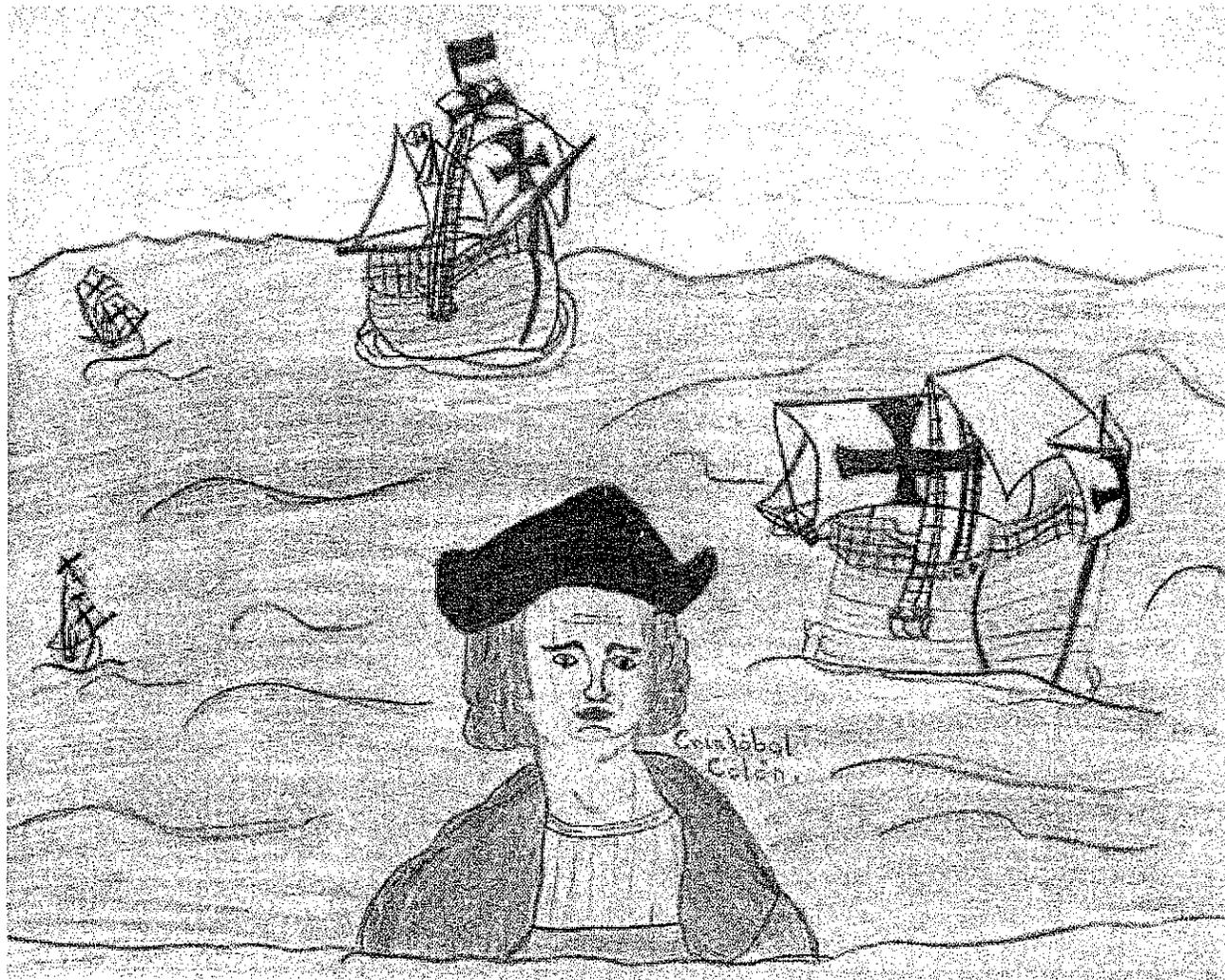


Karina Marisol Trujillo Zamora, Tangancicuaro, Mich.



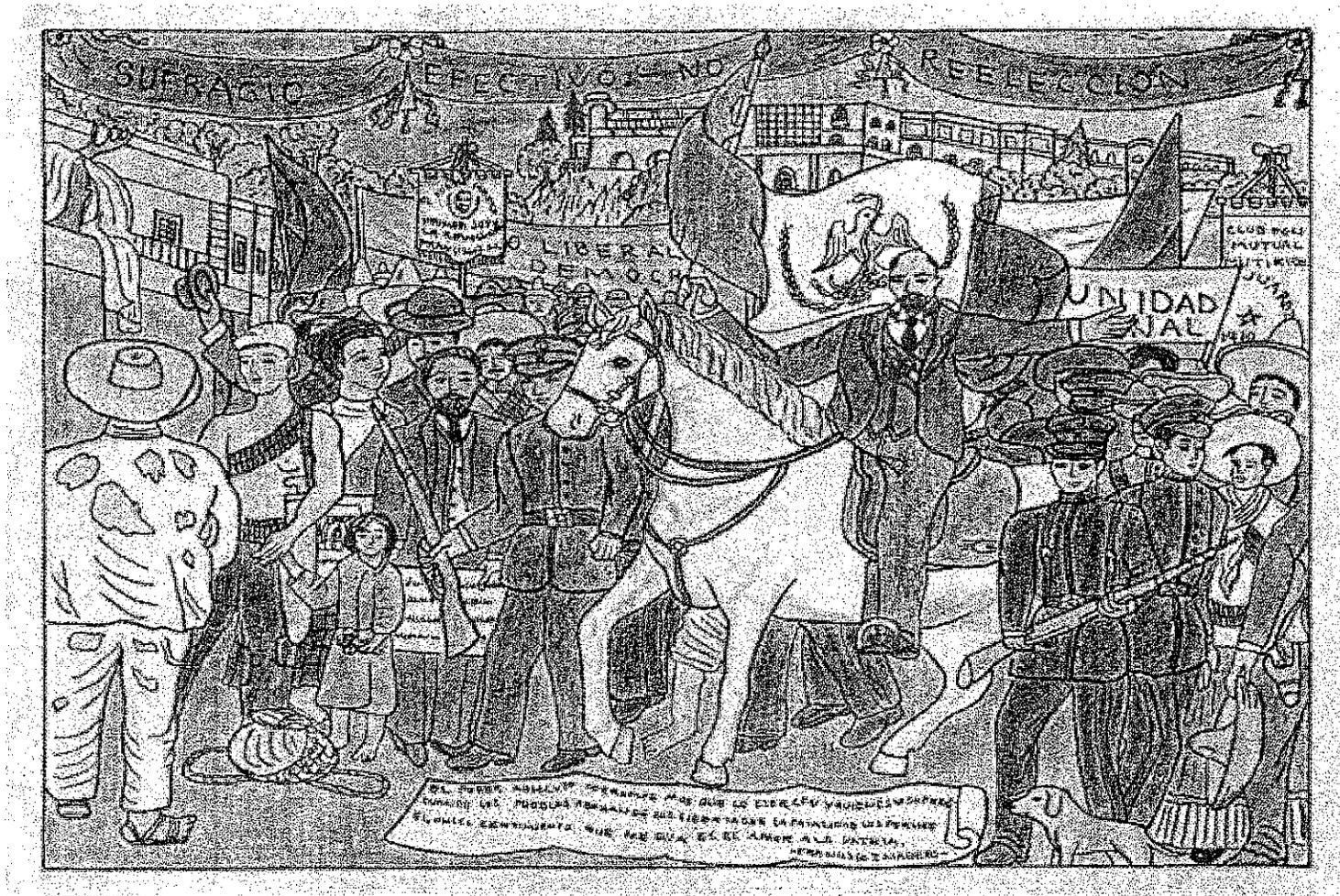
Oscar Daniel Guía Salazar, Morelia, Mich.

CATEGORÍA ESCENAS: Subcategoría Descubrimiento de América



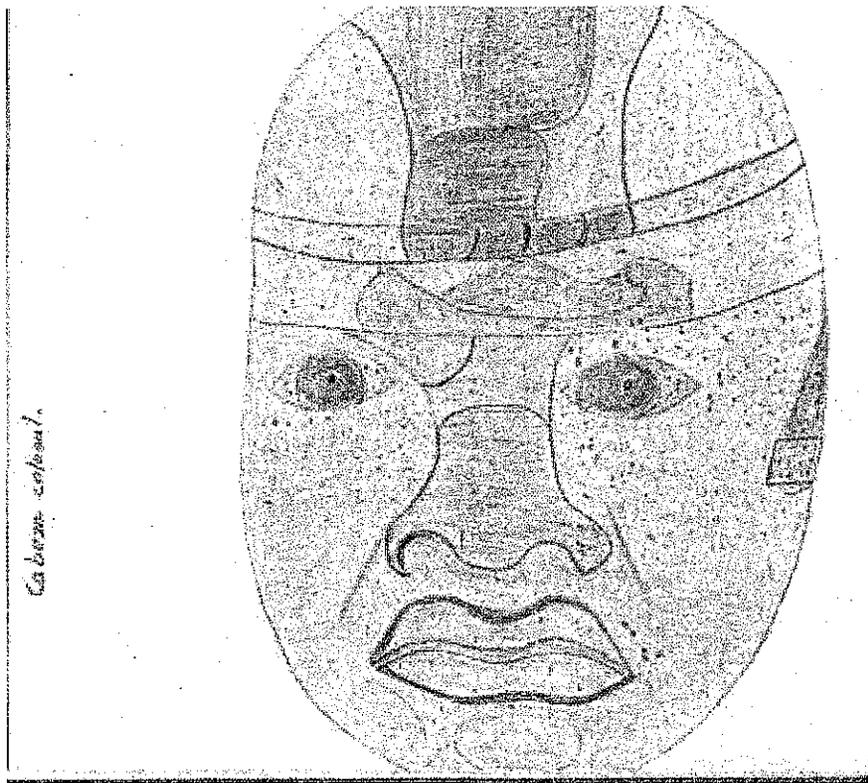
Yasmín Navarro Sánchez, Morelia, Mich.

CATEGORÍA ESCENAS: Subcategoría La Revolución

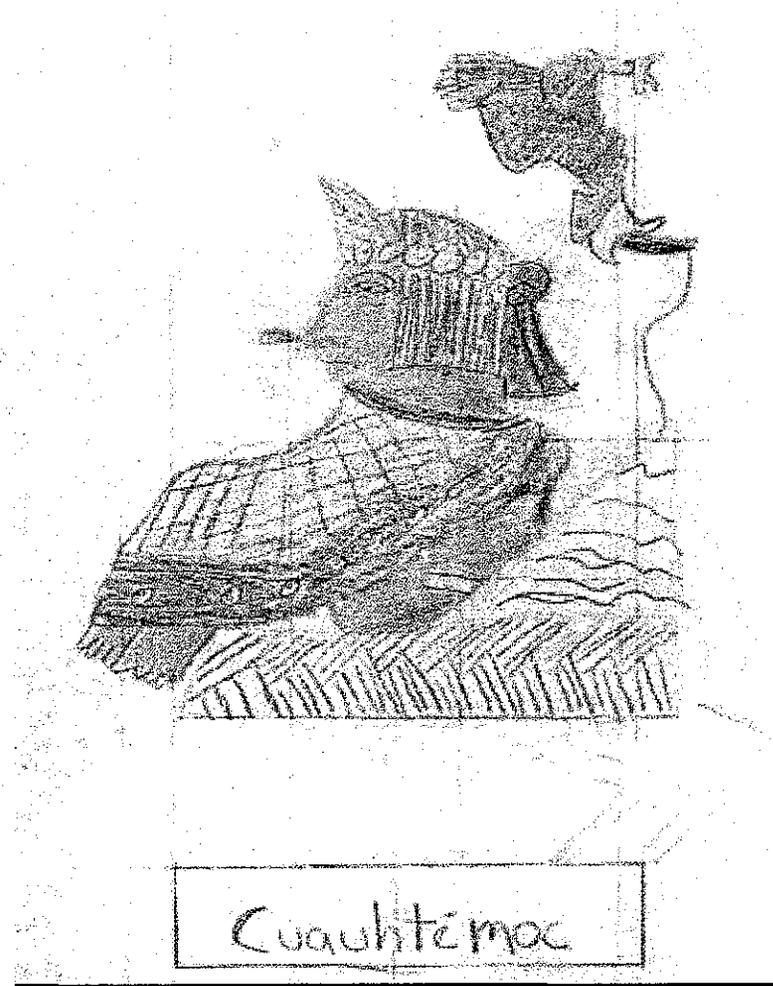


Marco Antonio Barragán Ochoa, Los Reyes, Mich.

CATEGORÍA SÍMBOLOS: Subcategoría Prehispánicos



Yessenia Nazzayetty Hope Rivas, Zitácuaro, Mich.

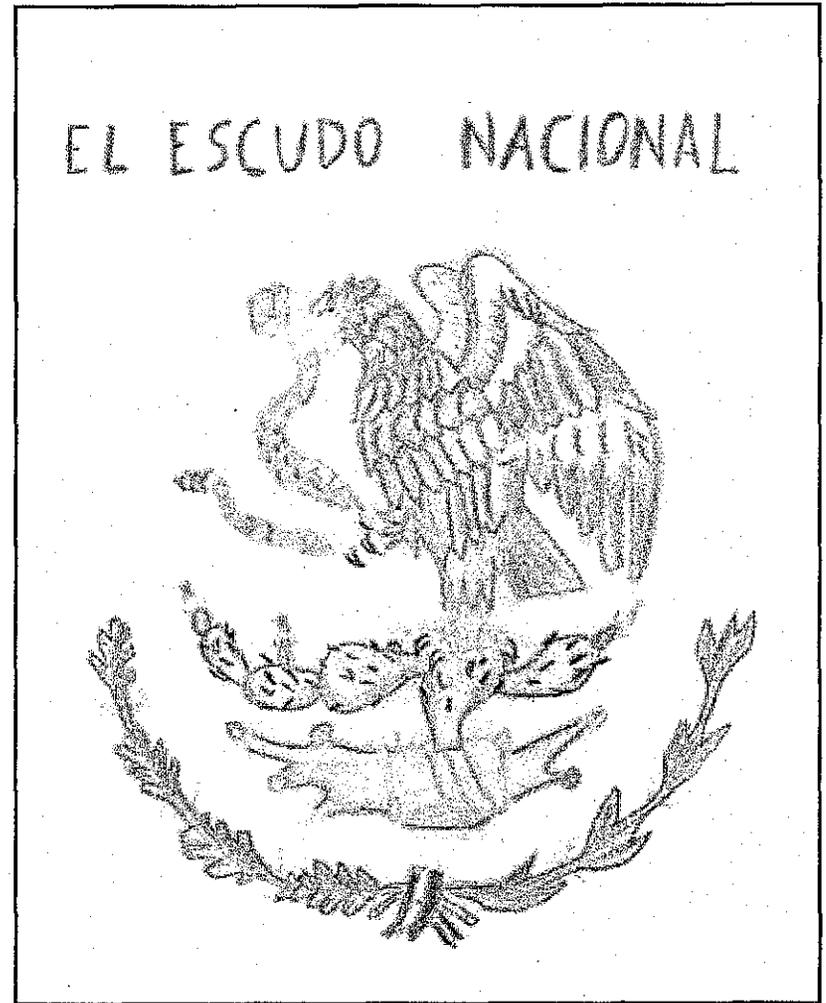


Luis David Morales Sánchez, Morelia, Mich.

CATEGORÍA SÍMBOLOS: Subcategoría Alusivos a México

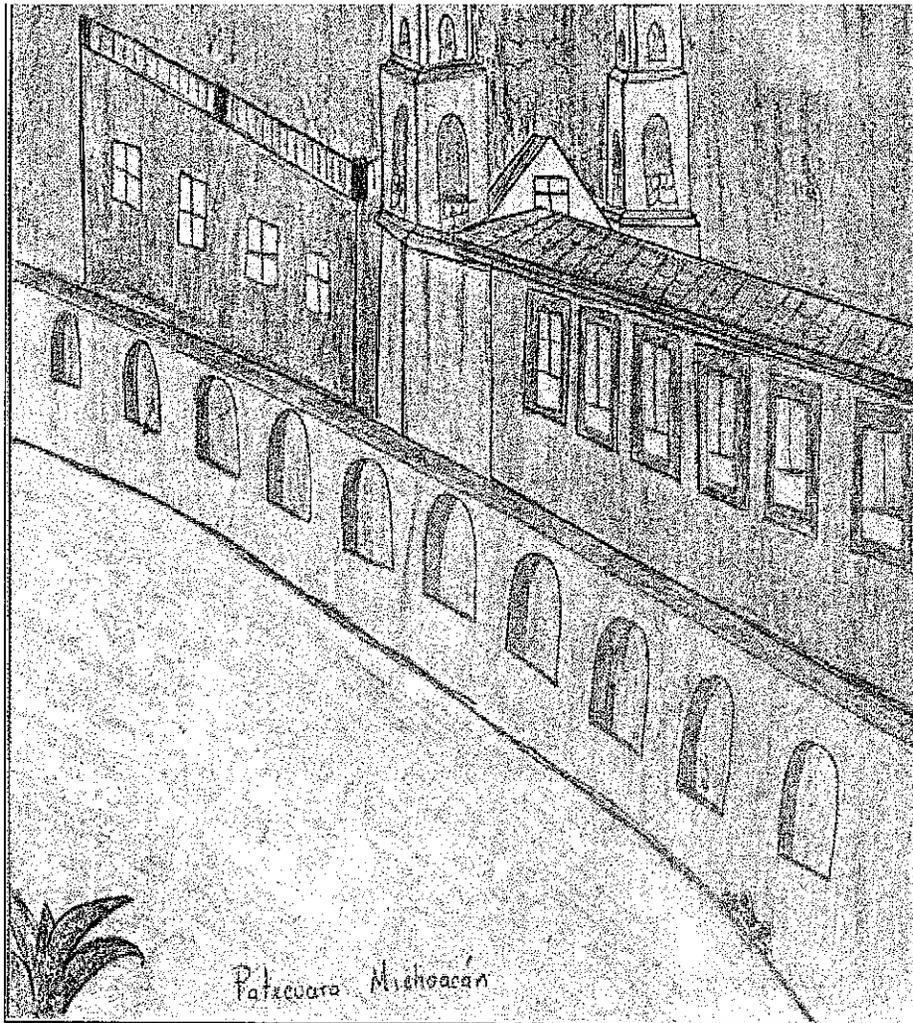


Luis Pedro Jacinto Vázquez, Sahuayo, Mich.

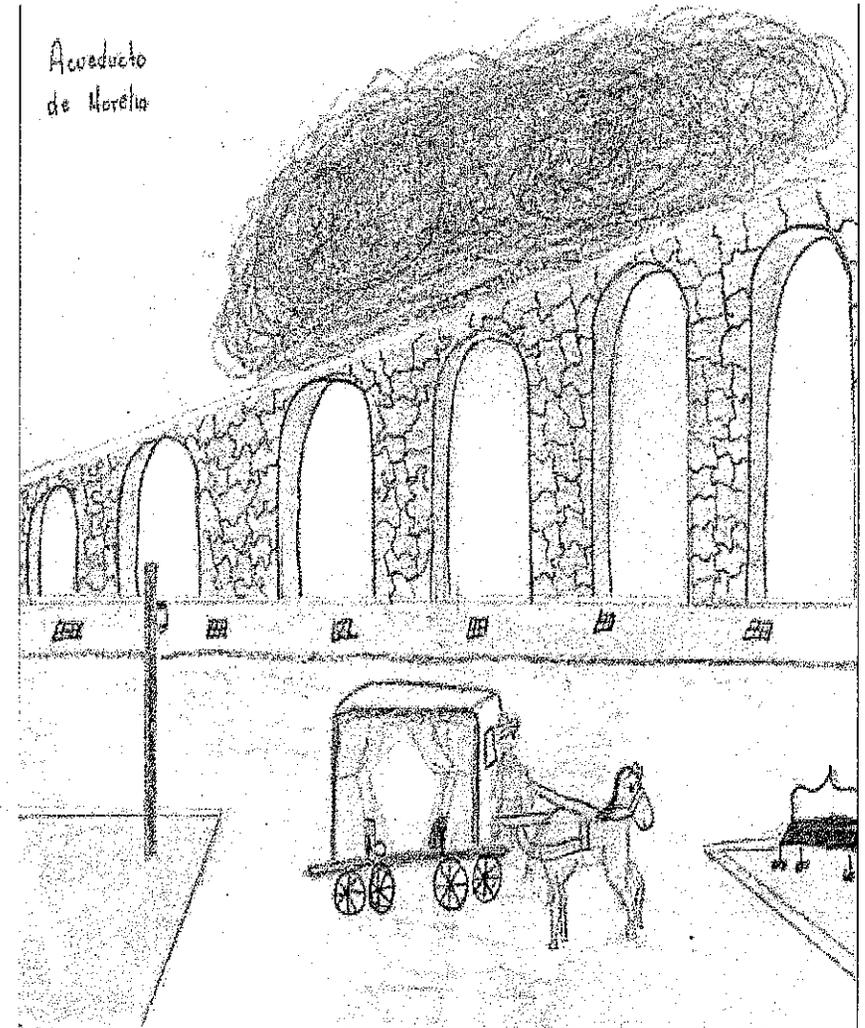


Daniel Adrián Alvarado Ibarra, Yurécuaro, Mich.

CATEGORÍA SÍMBOLOS: Subcategoría Construcciones



Manuel Alejandro Trejo Letichipia, Pátzcuaro, Mich.

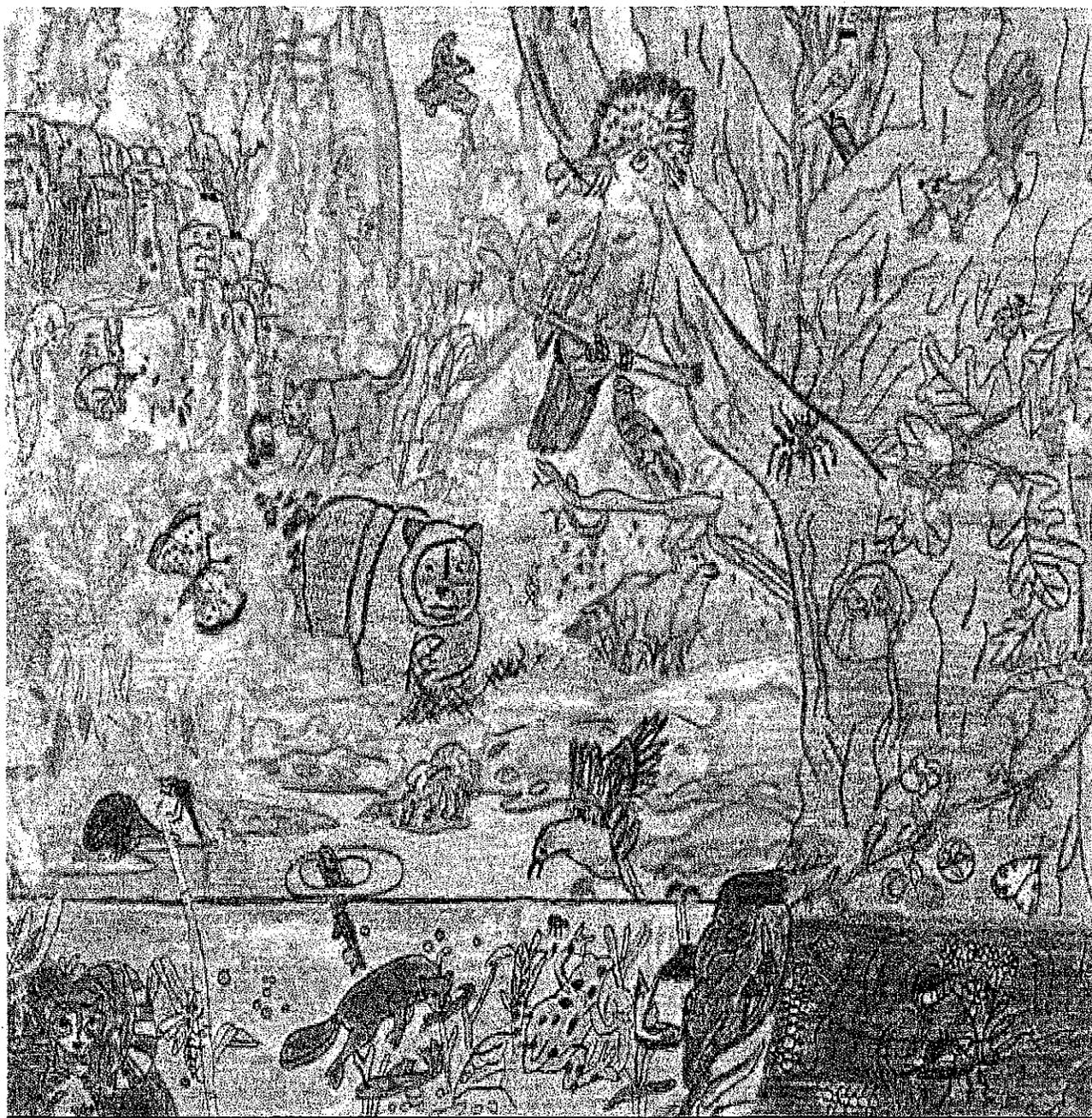


Zaira A. Sánchez Magaña, Morelia, Mich.

ANEXO 3

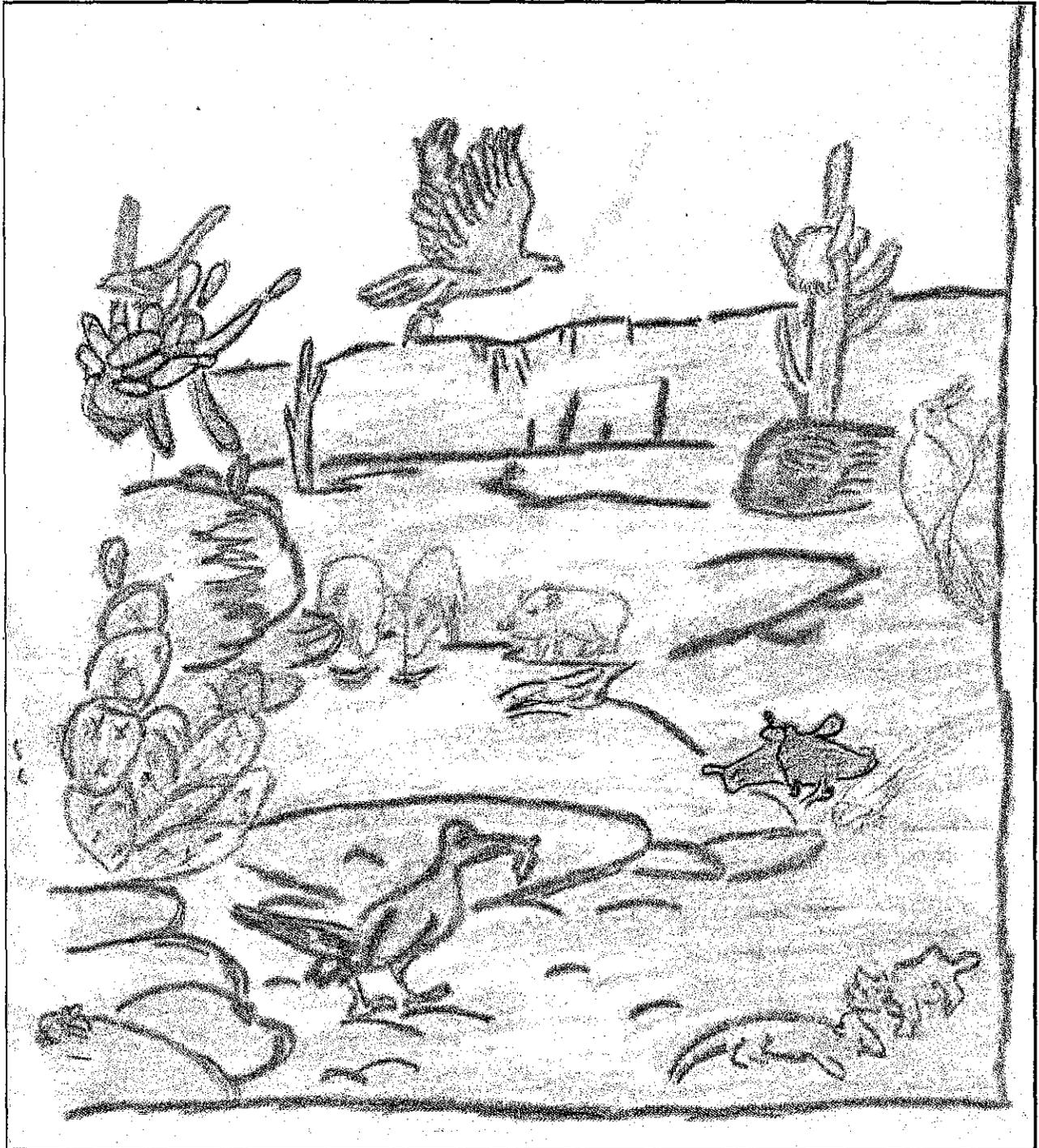
**“Un viaje por la
Naturaleza de
México”**

CATEGORÍA BOSQUER



Teresa del Socorro Fraga Rodríguez, Pátzcuaro, Mich.

CATEGORÍA DESIERTO



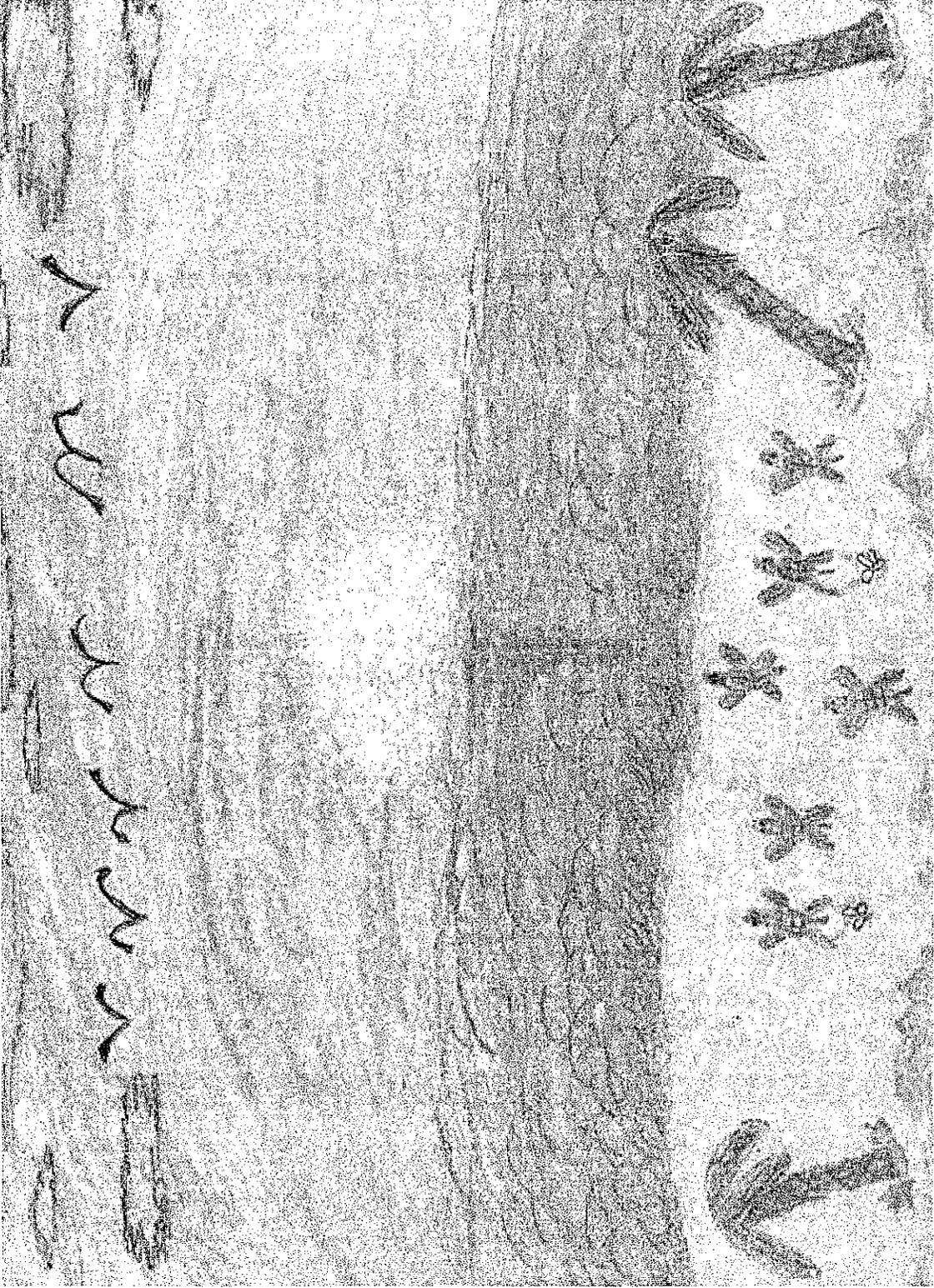
Georgina Dinorah Sánchez Ruiz, Sahuayo, Mich.

CATEGORÍA ZONA TROPICAL



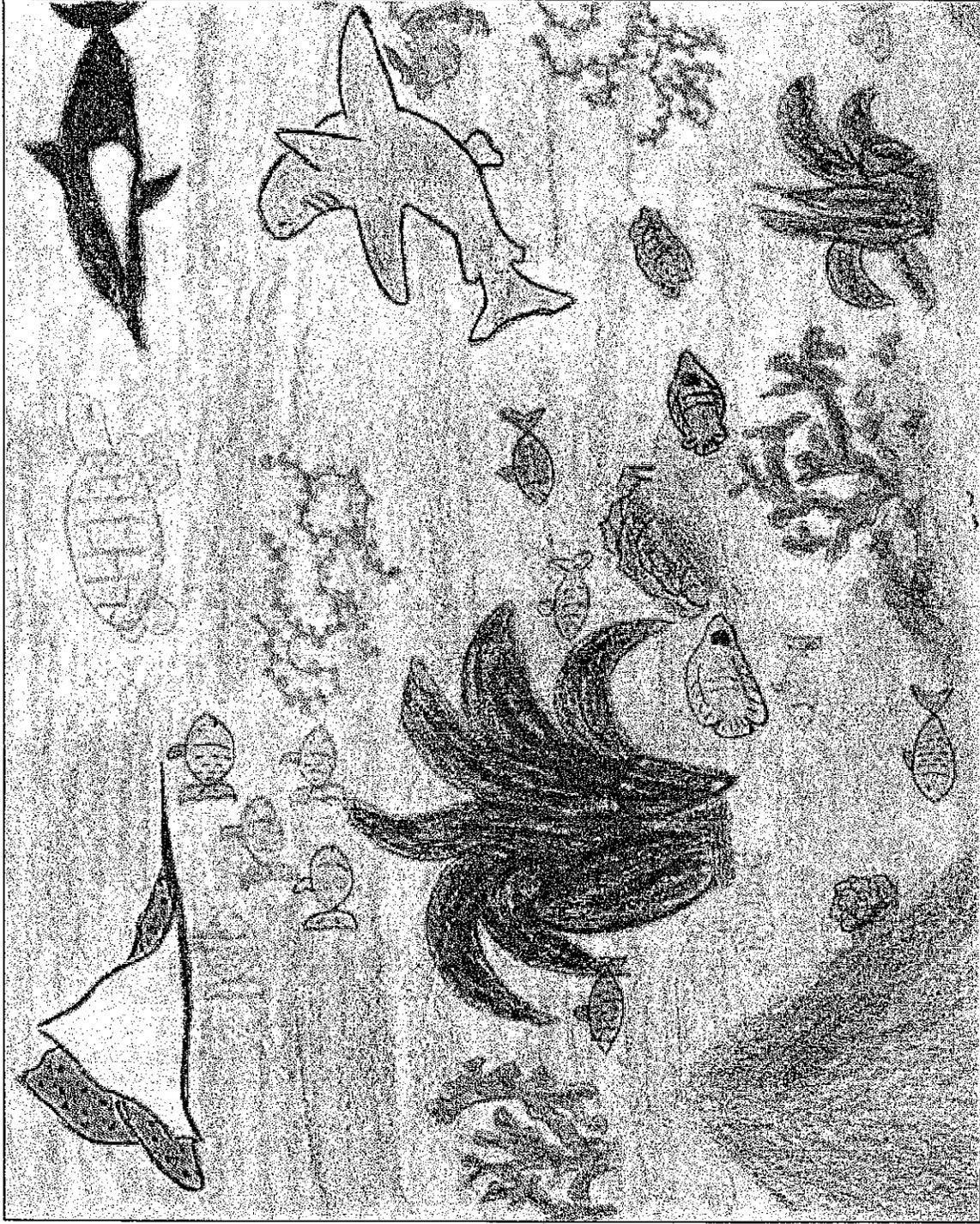
Luis Edgardo Velásquez Hernández, Arteaga, Mich.

CATEGORÍA COSTA



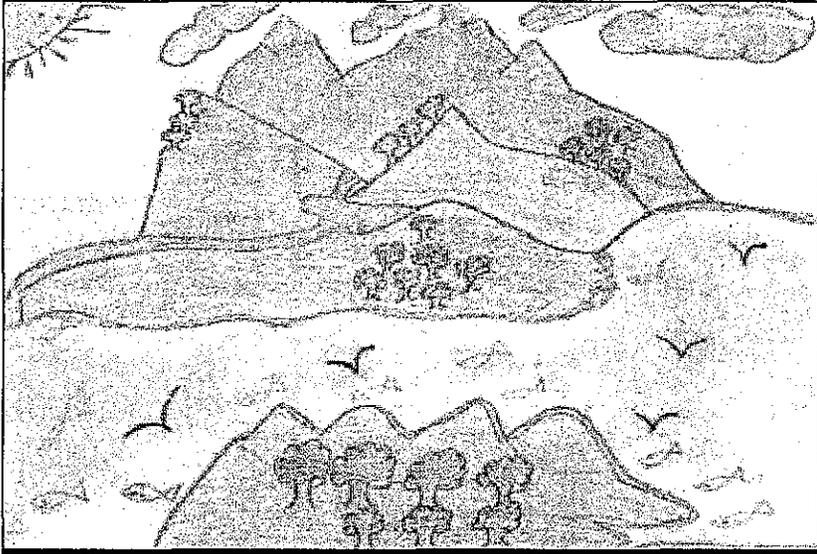
Juan Manuel Carranza Ortiz, Morelia, Mich.

CATEGORÍA MAR

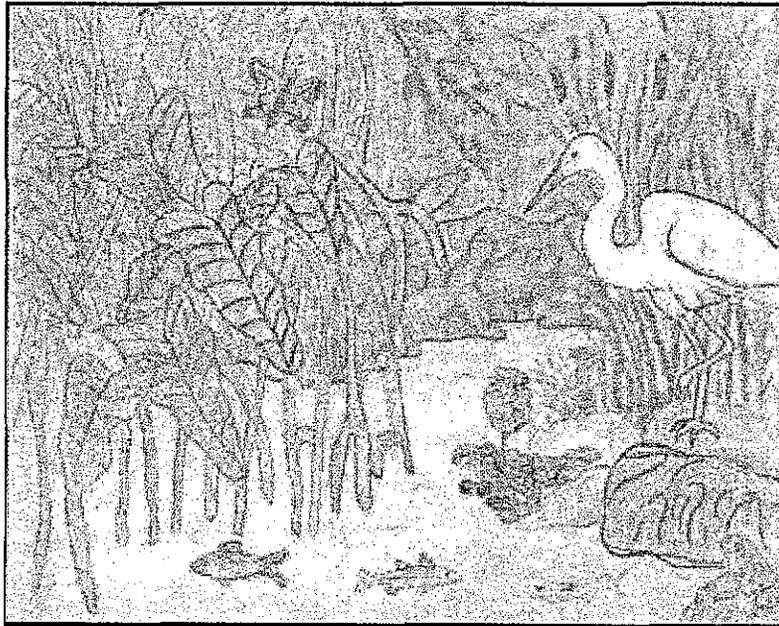


Izdel Catalina López Tapia, Zitácuaro, Mich.

CATEGORÍA CUERPO DE AGUA

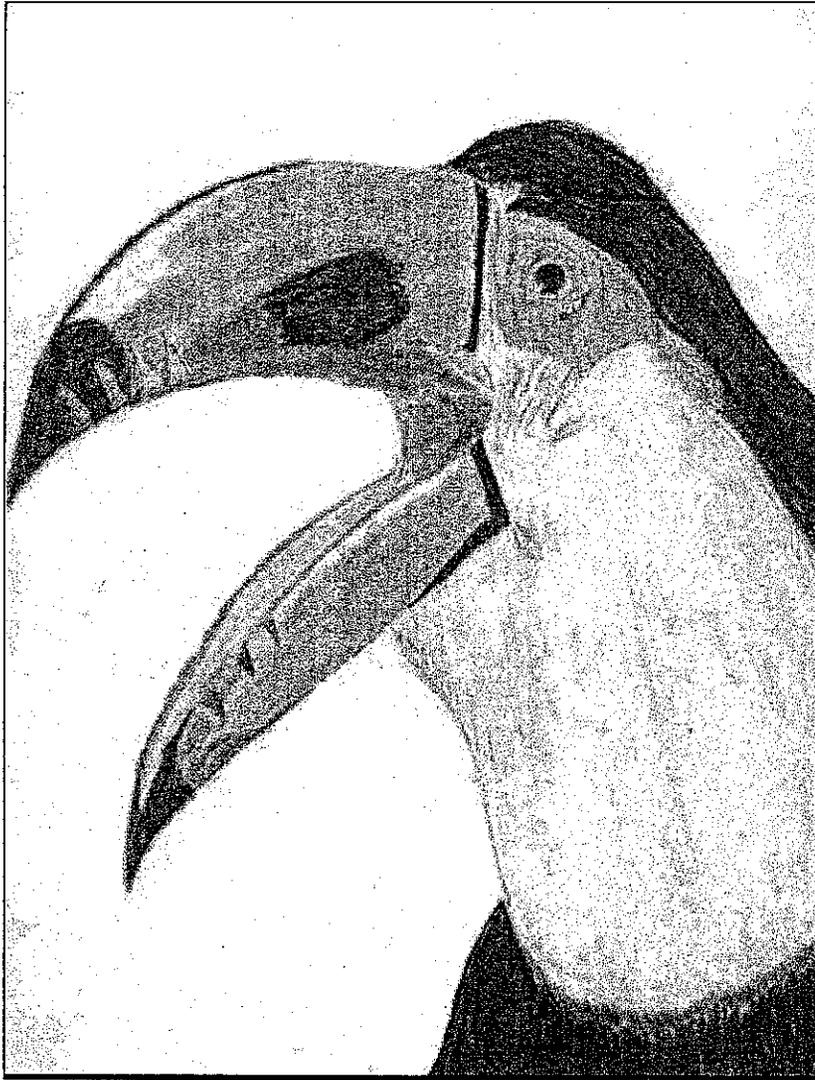


Jessica Namín Mendoza García, Zitácuaro, Mich.

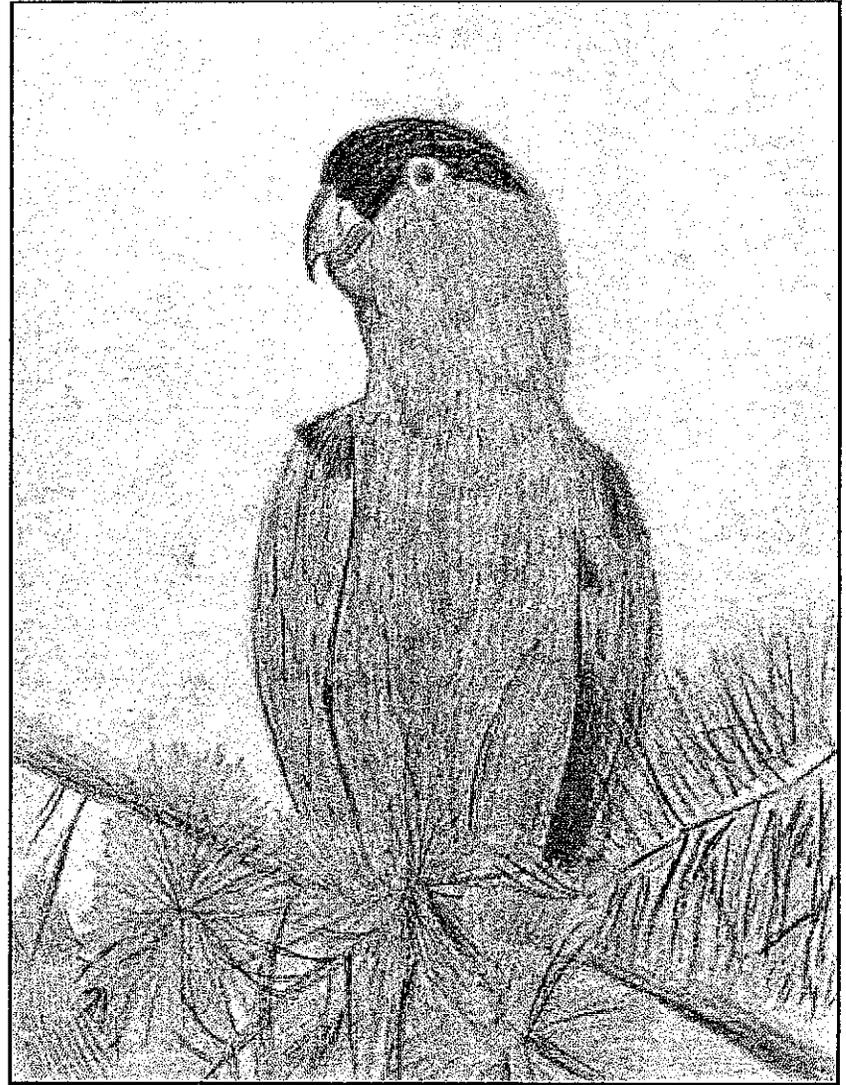


Julio César Carrillo Medina, Múgica, Mich.

CATEGORÍA FAUNA/FLORA

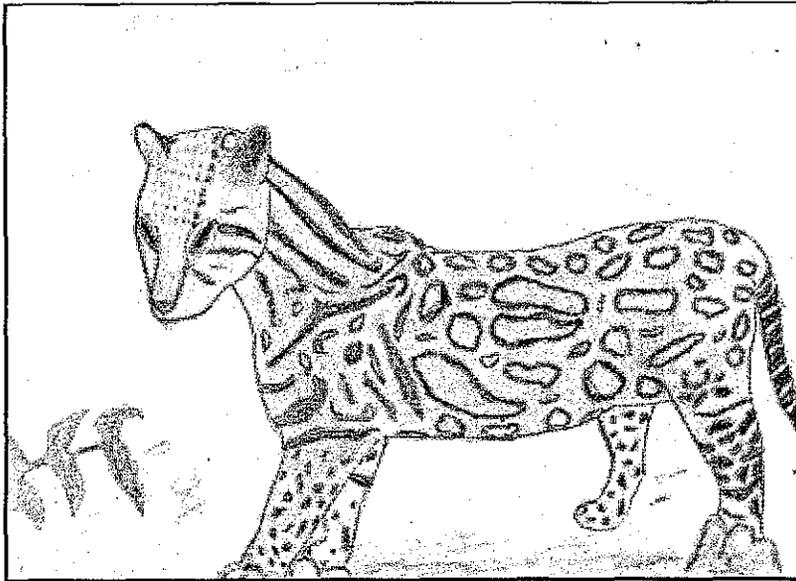


Heriberto Ramírez Ocegüera, Yurécuaro, Mich.

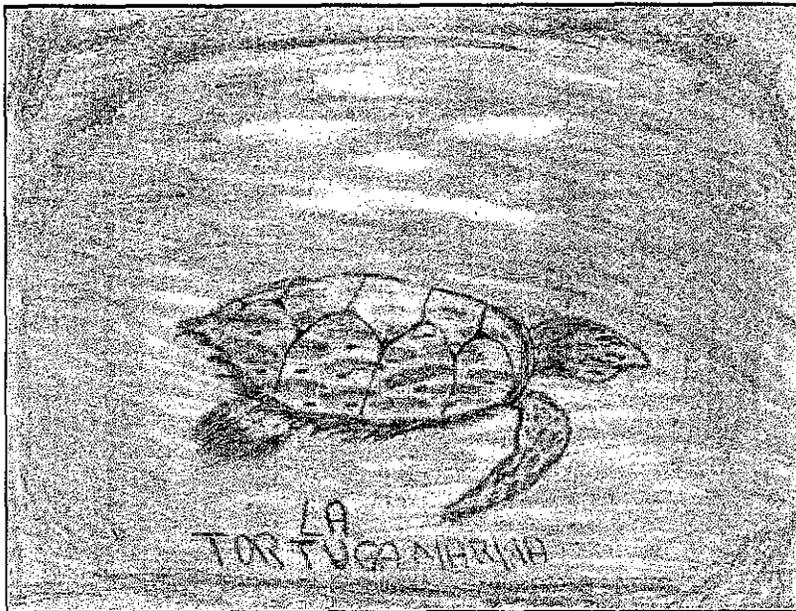


Noemí Valdés Penilla, Yurécuaro, Mich.

CATEGORÍA FAUNA/FLORA

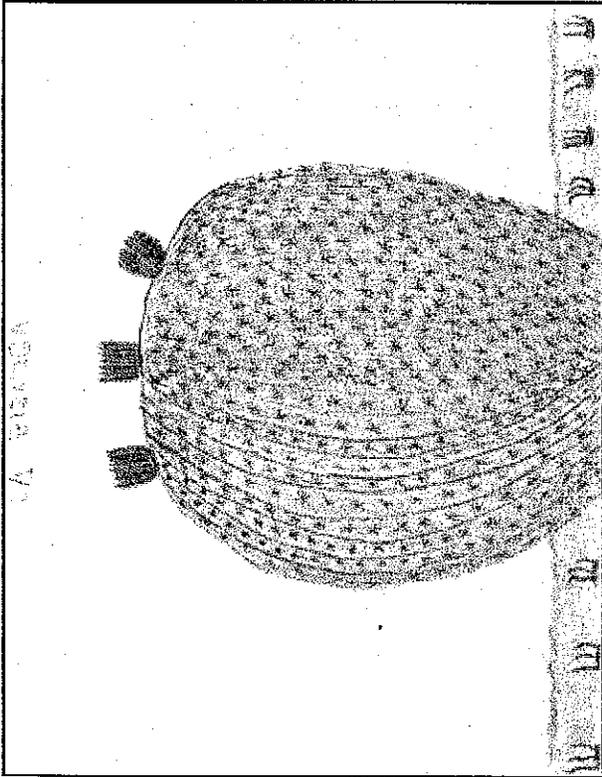


Ana Magdalena Madrigal López, Puruándiro, Mich.

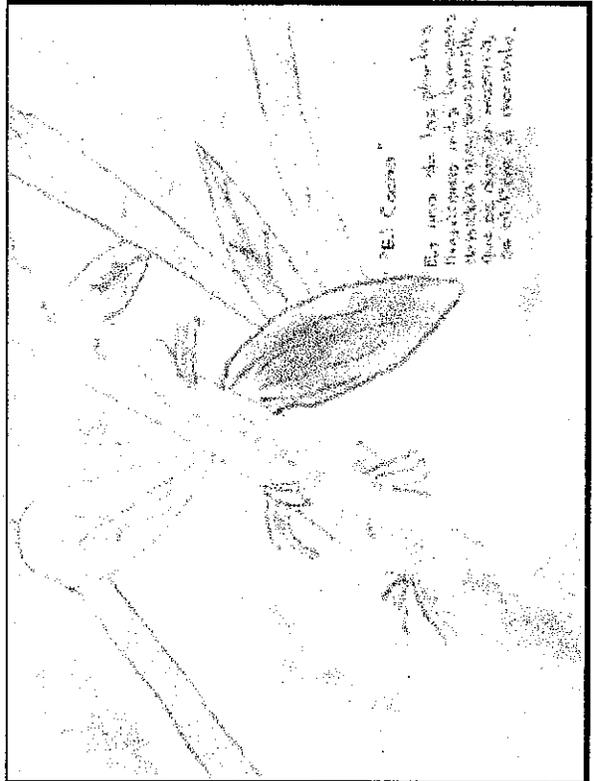


Gabriel Adrián Zavala Guerrero, Angamacutiro, Mich.

CATEGORÍA FAUNA/FLORA

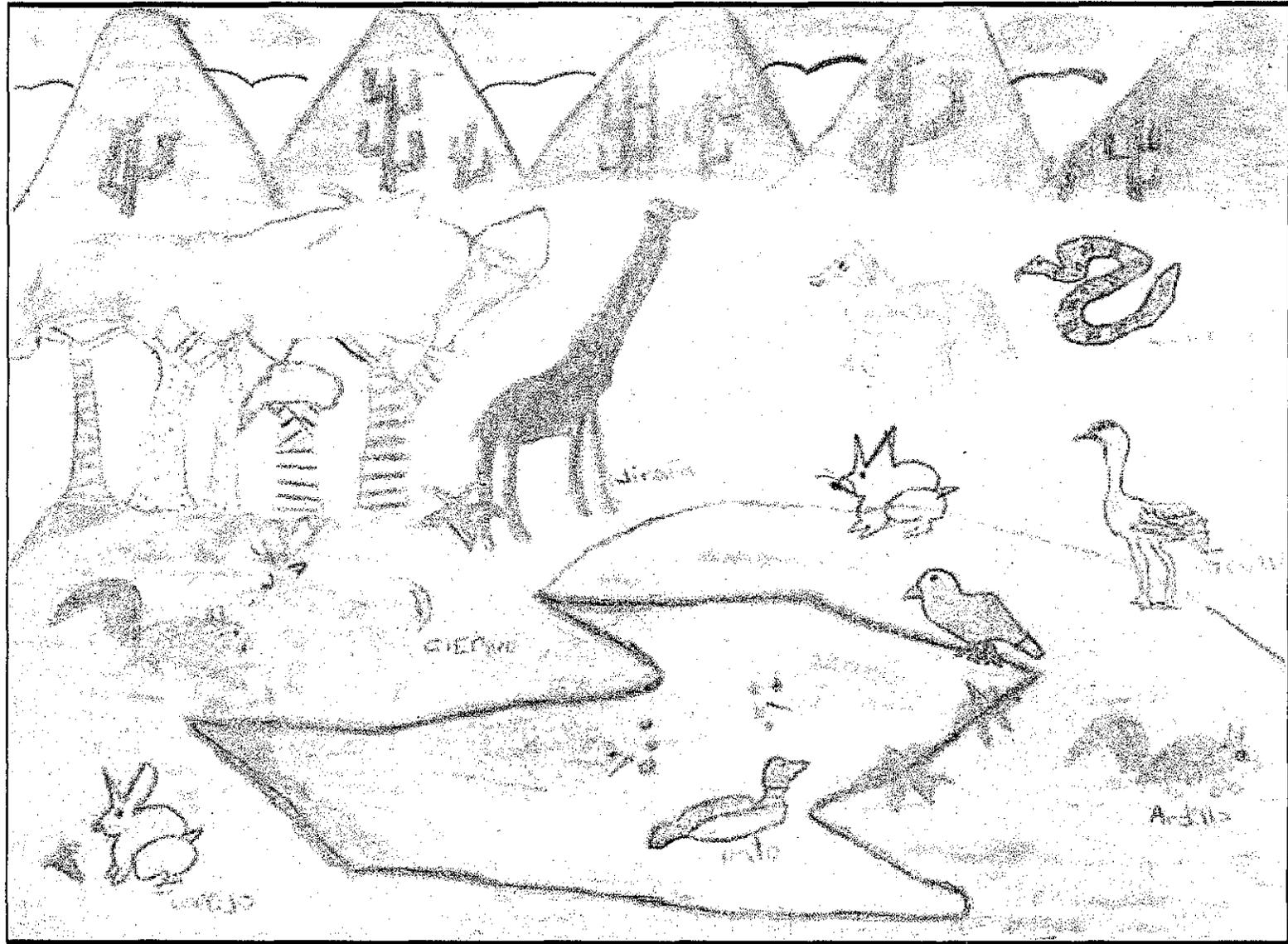


Claudia Aguilar Orozco, Maravatío, Mich.



Javier Ruiz Solorio, Purépero, Mich.

CATEGORÍA AMBIENTES MIXTOS



Adriana Mellín Calderón. Lázaro Cárdenas.

CATEGORÍA PAISAJE

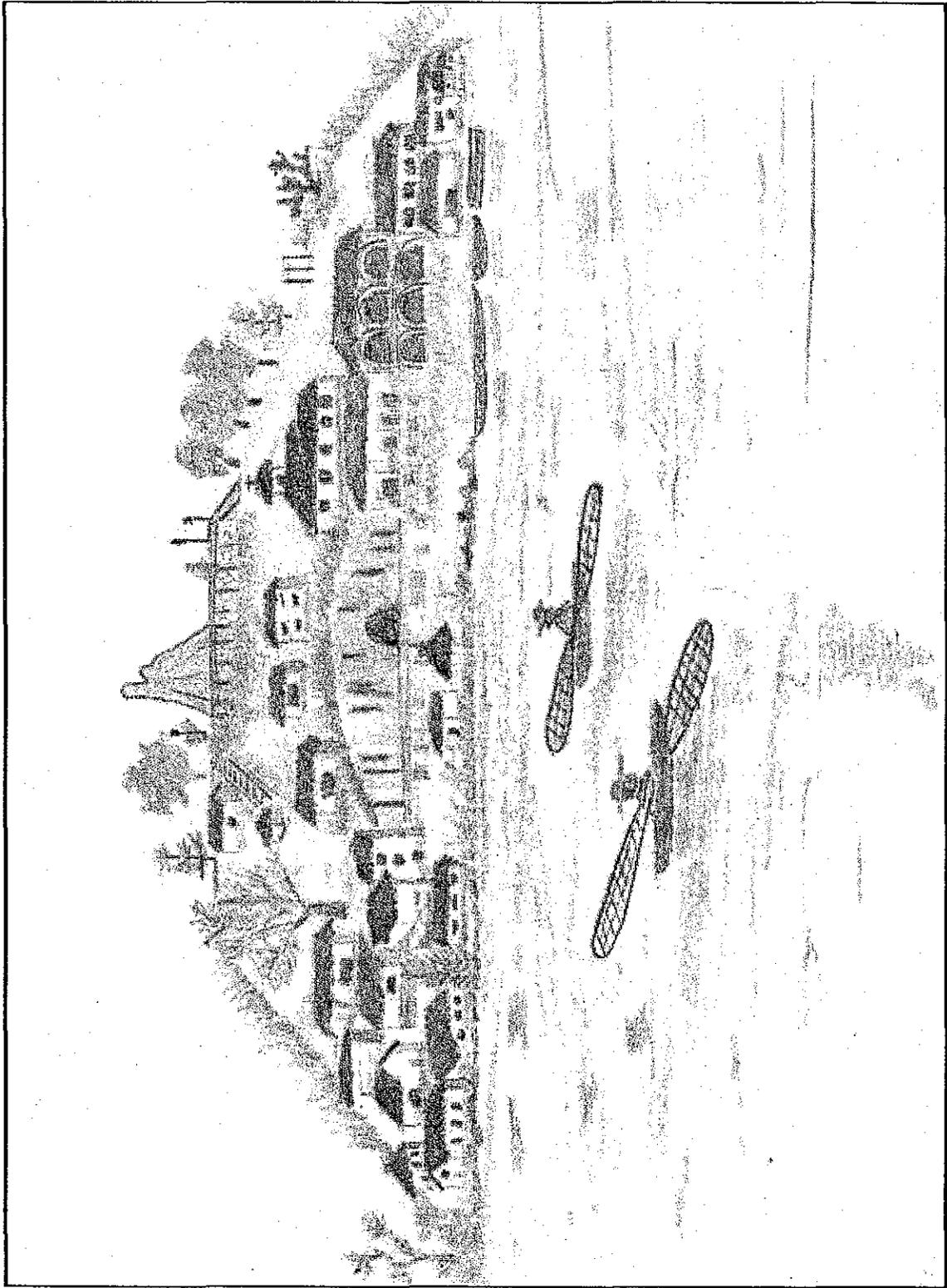


Vianey Adriana López Mendoza, Tuxpan, Mich.



Jesús Esteban Silva Ortega, Jiquilpan, Mich.

CATEGORÍA PAISAJE



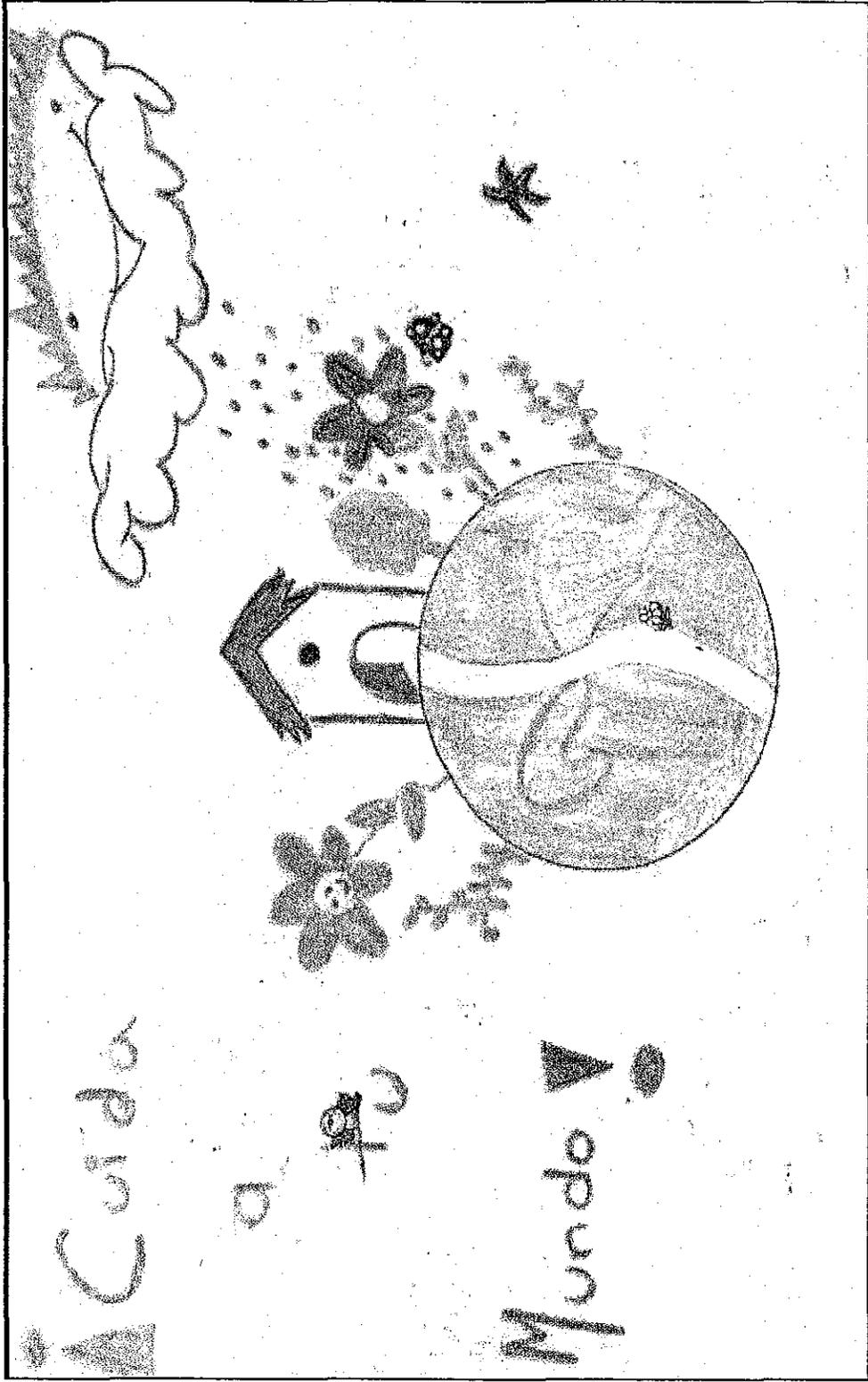
Janneth Ecrónimo Uera, Zacapu, Mich.

CATEGORÍA COMPORTAMIENTO



Ilse María Medina Barragán, Apatzingán, Mich.

CATEGORÍA CUIDADO AMBIENTAL



Ercelia González Ochoa, Apatzingán, Mich.

CATEGORÍA CUIDADO AMBIENTAL



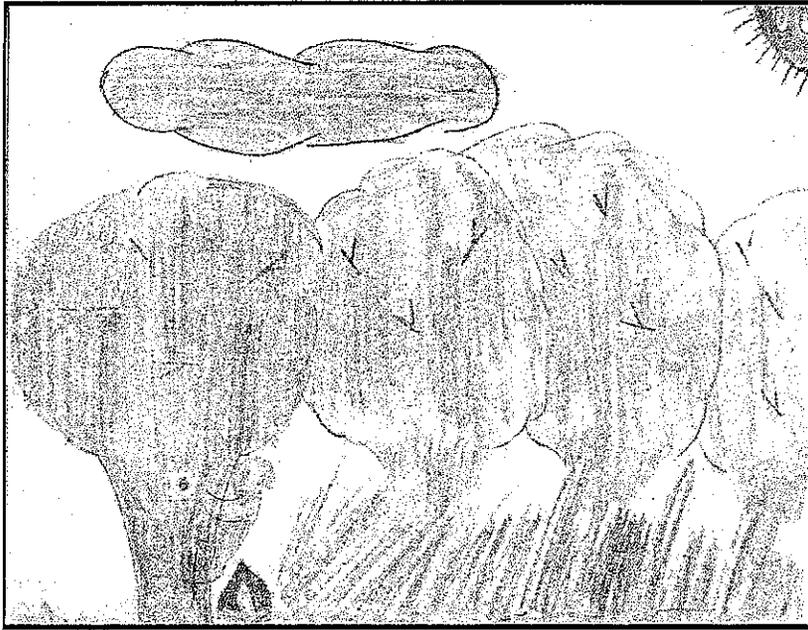
María de Lourdes Vásquez Echevarría, San Juan Nuevo Parangaricutiro, Mich.

CATEGORÍA PROBLEMAS AMBIENTALES



Milagros Maldonado Pérez, Uruapan, Mich.

CATEGORÍA PROBLEMAS AMBIENTALES



Ana Isabel Rojas González, La Piedad, Mich.

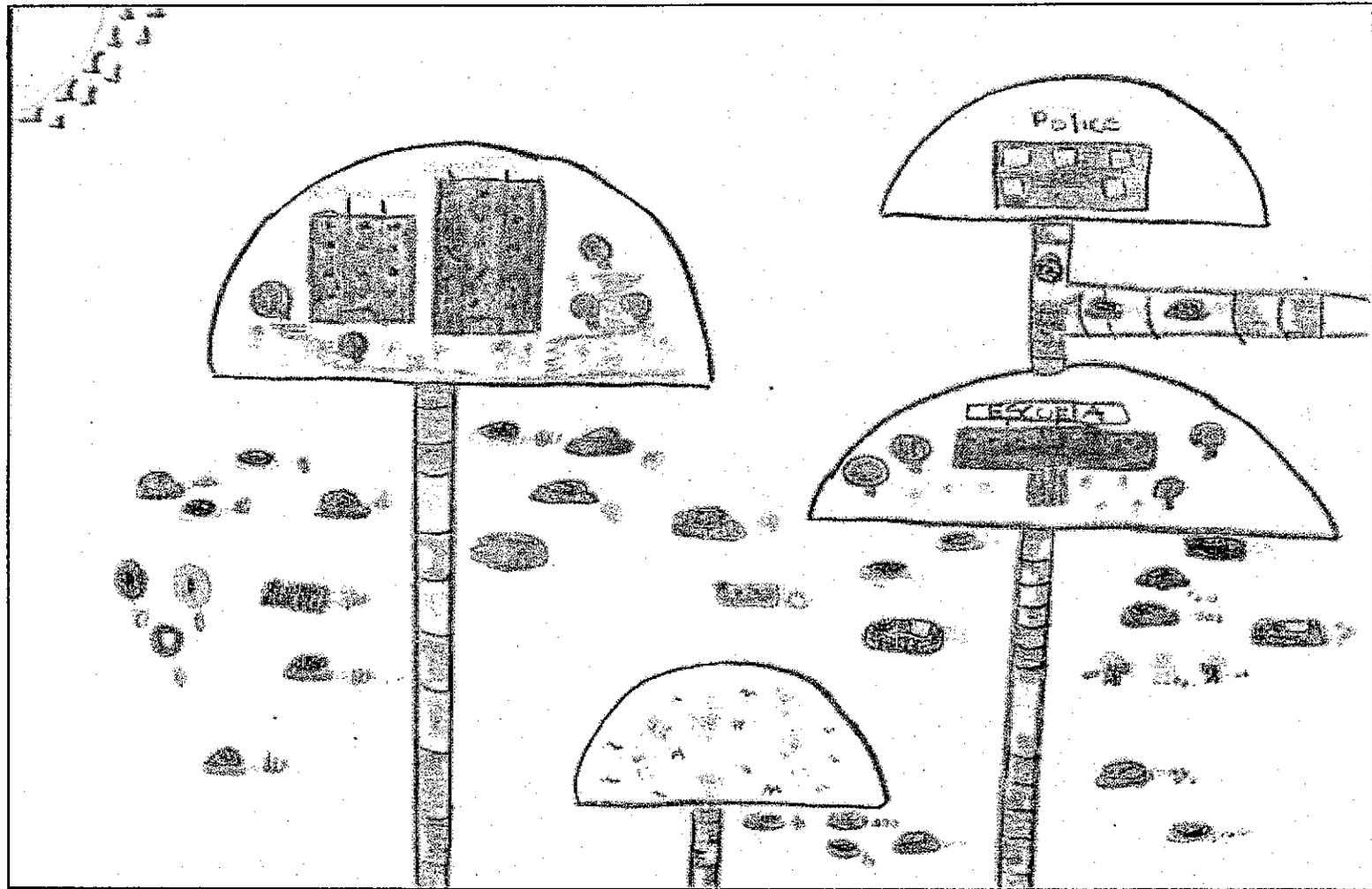


Octavio Contreras Torres, Tepalcatepec, Mich.

ANEXO 4

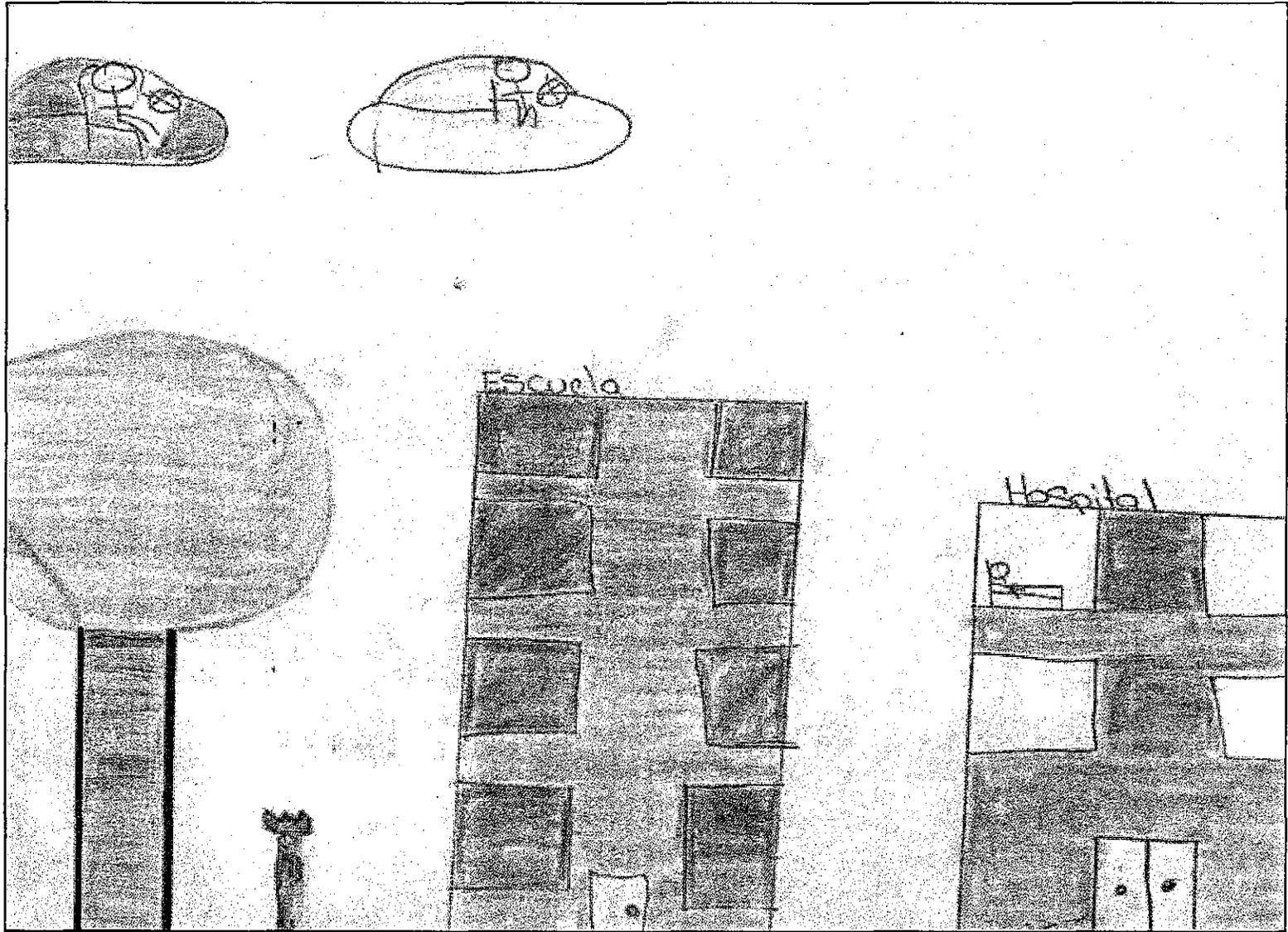
“Idea tu Futuro”

CATEGORÍA DESARROLLO TECNOLÓGICO: Subcategoría Ciudades en el aire



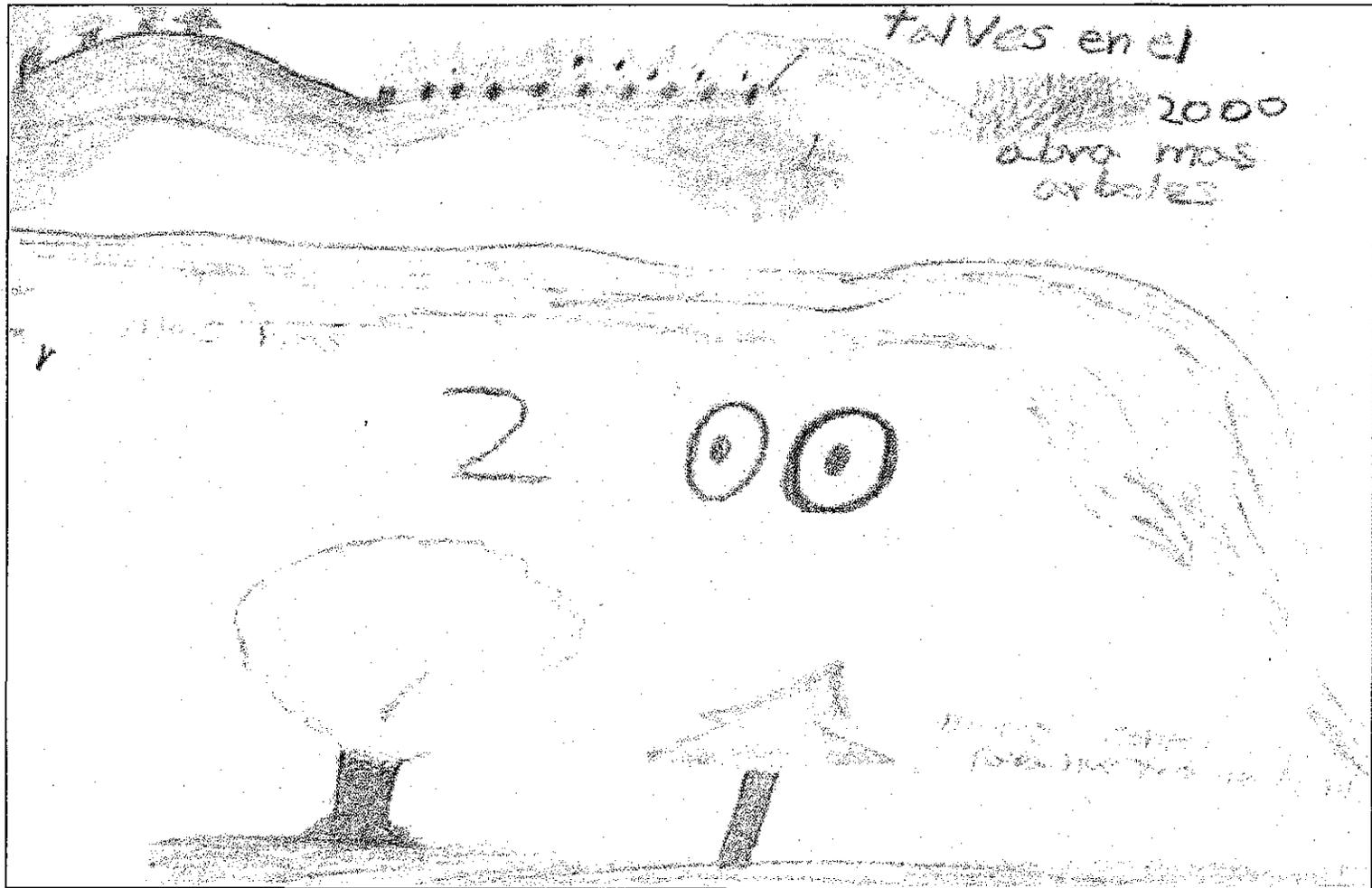
Jesús Alberto Montelongo Lucatero, Uruapan, Mich.

CATEGORÍA DESARROLLO TECNOLÓGICO: Subcategoría Ciudades con autos voladores



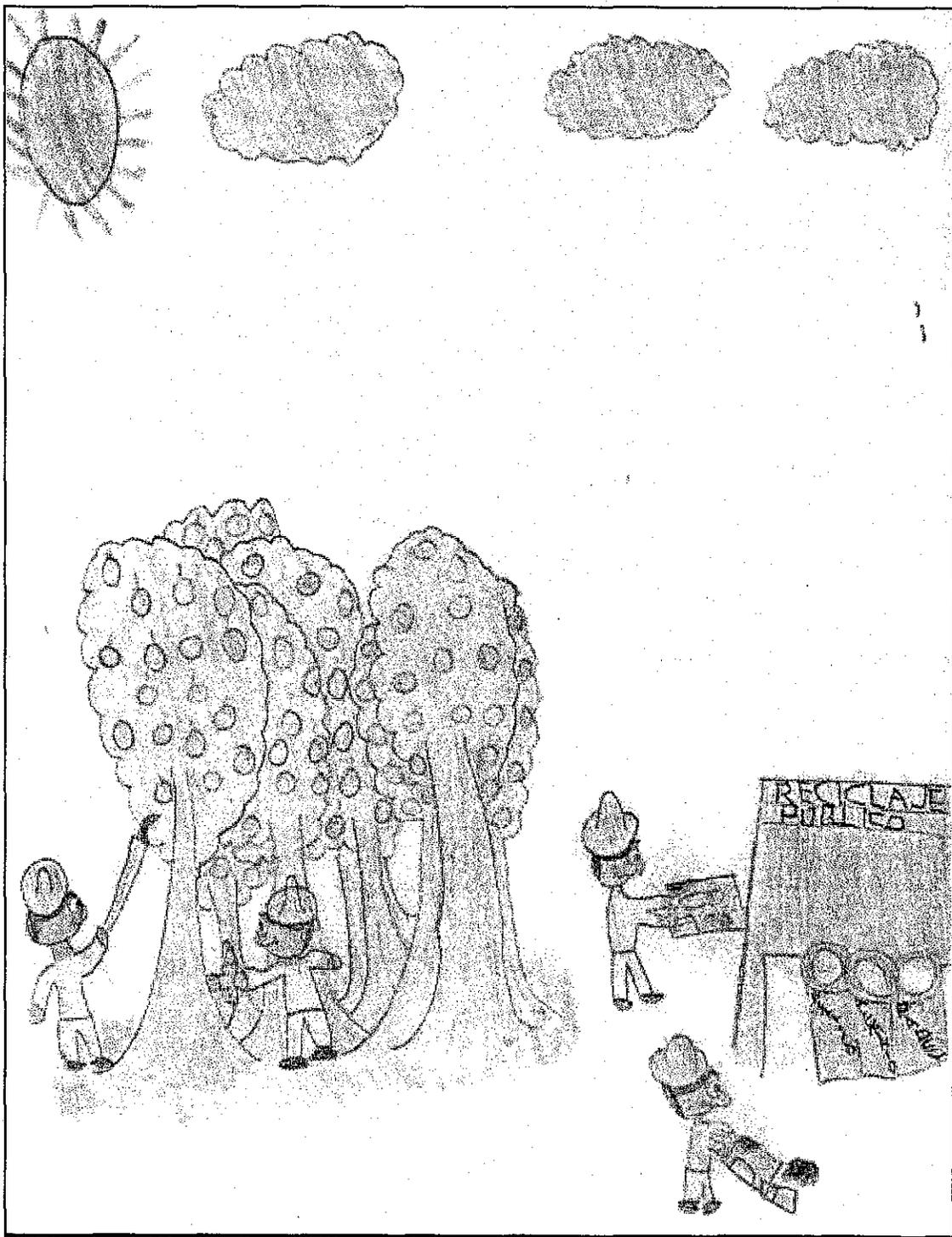
Guadalupe Vázquez Inocencio, Purépero, Mich.

CATEGORÍA CALIDAD AMBIENTAL: Subcategoría Ambientes limpios



María del Carmen Castro Salgado, Uruapan, Mich.

CATEGORÍA CALIDAD AMBIENTAL: Subcategoría Cuidado ambiental



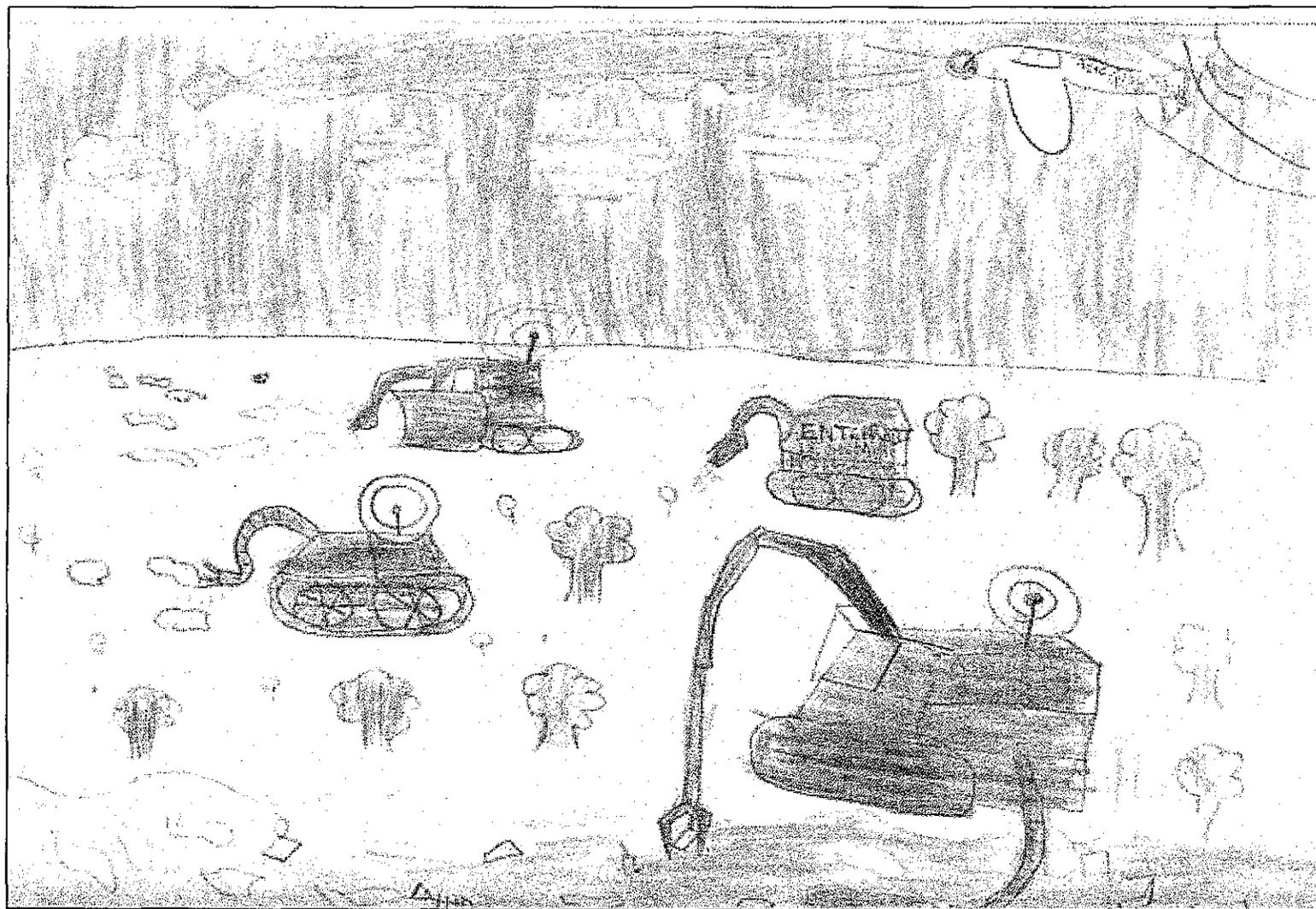
Carlos Alberto Méndez Vallejo, Uruapan, Mich.

CATEGORÍA CALIDAD AMBIENTAL: Subcategoría Problemas ambientales



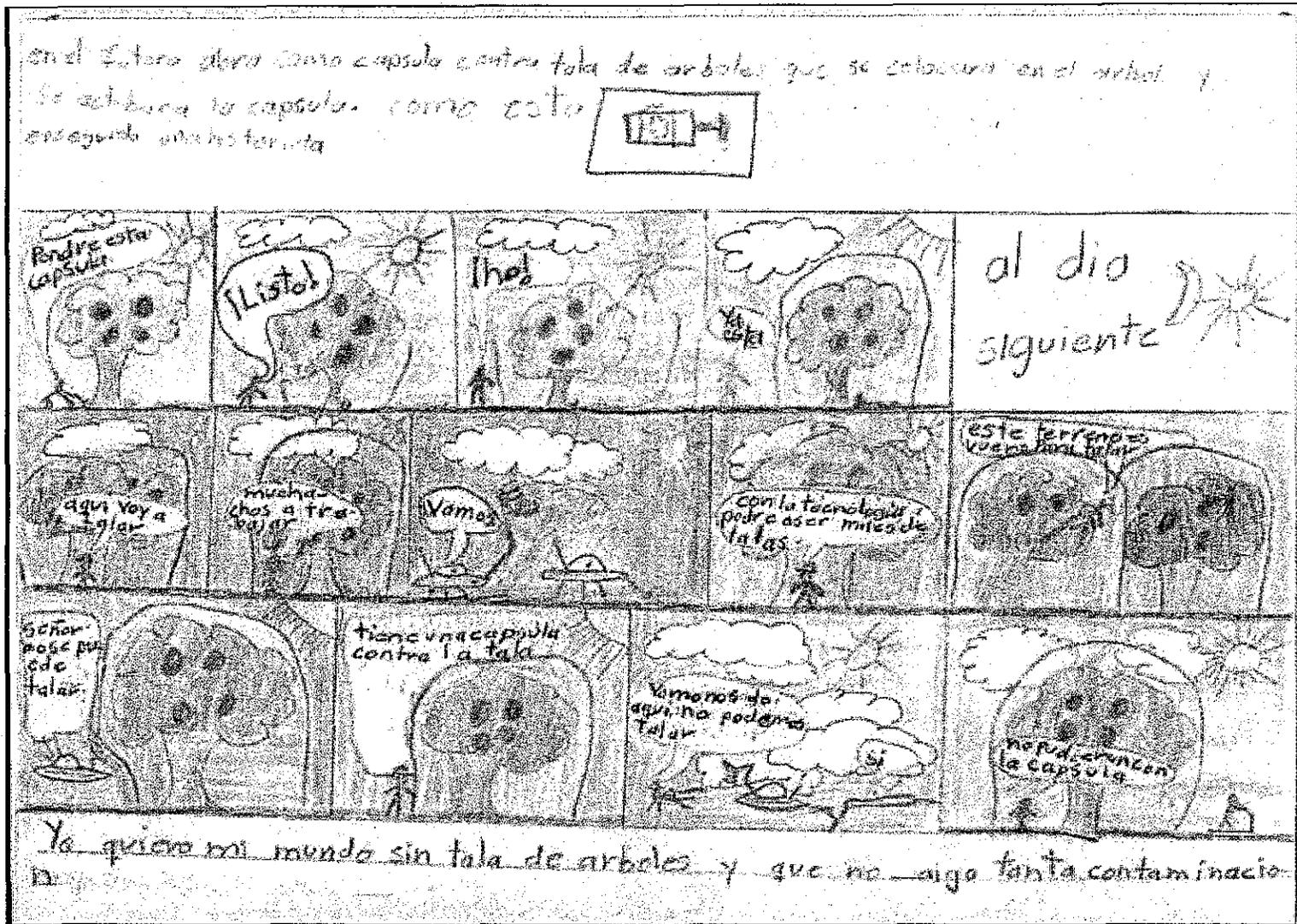
Daniela Hernández Blanco, Zitácuaro, Mich.

CATEGORÍA CALIDAD AMBIENTAL: Subcategoría Inventos para mejorar el ambiente



Dositeo Graña Loreza, Uruapan, Mich.

CATEGORÍA CALIDAD AMBIENTAL: Subcategoría Inventos para mejorar el ambiente



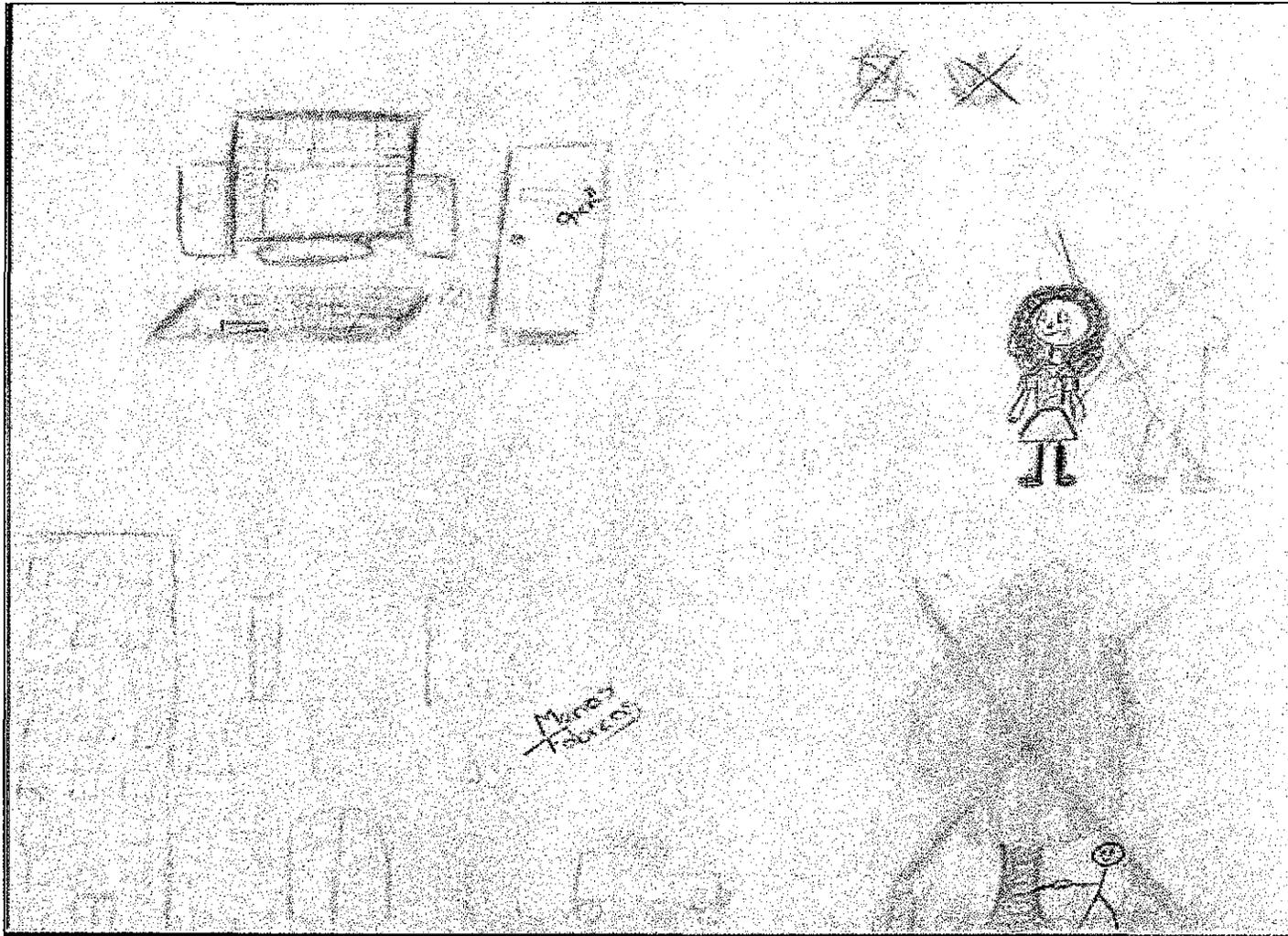
Jesús Iván Ramírez Acosta, Morelia, Mich.

CATEGORÍA MEJORÍAS: Subcategoría Educación



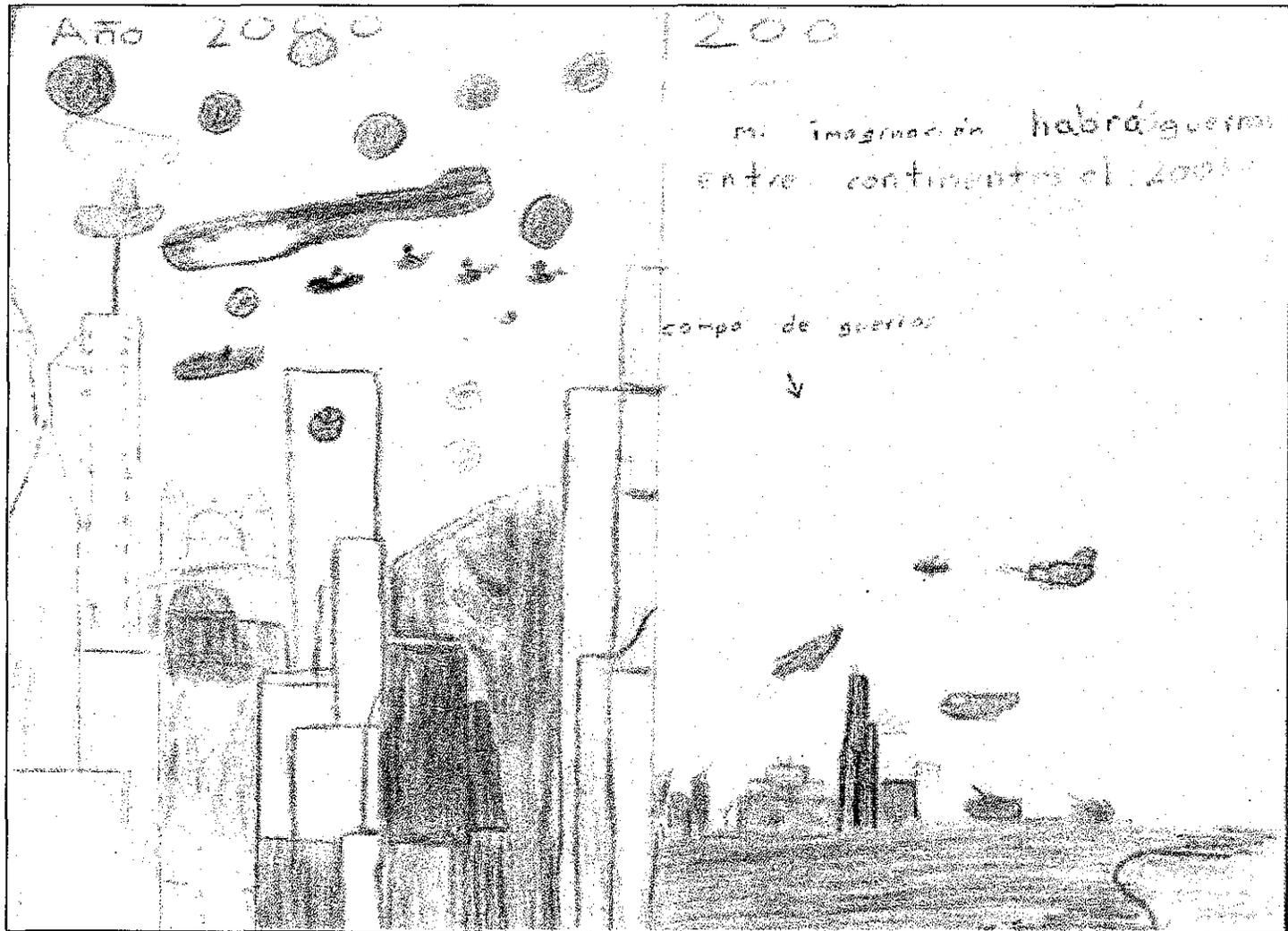
Viridiana Mercado Orozco, Zamora, Mich.

CATEGORÍA MEJORÍAS: Subcategoría Social y ambiental



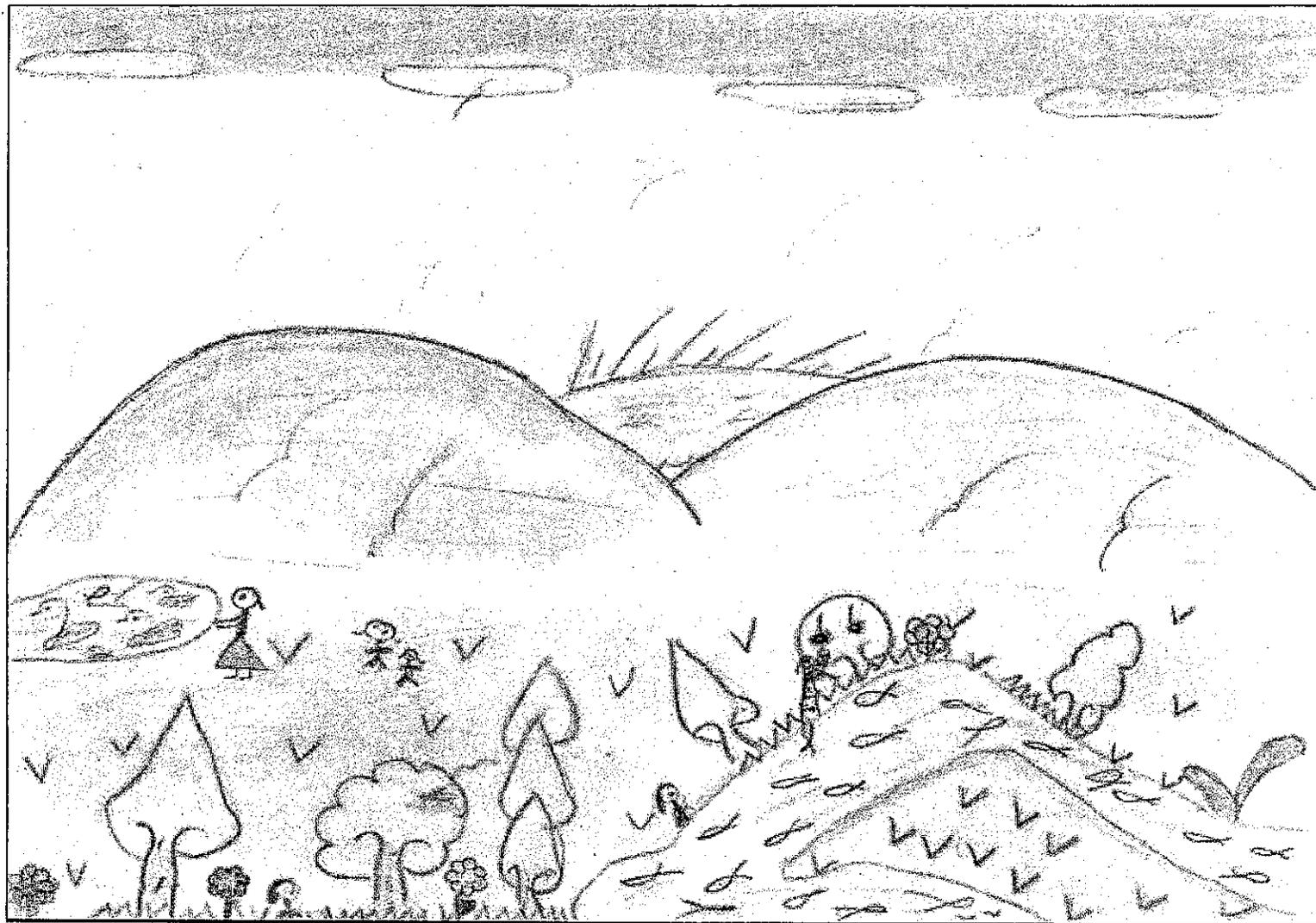
Gabriela Estrada Anguiano, Villa Morelos, Mich.

CATEGORÍA GUERRA: Subcategoría Entre humanos



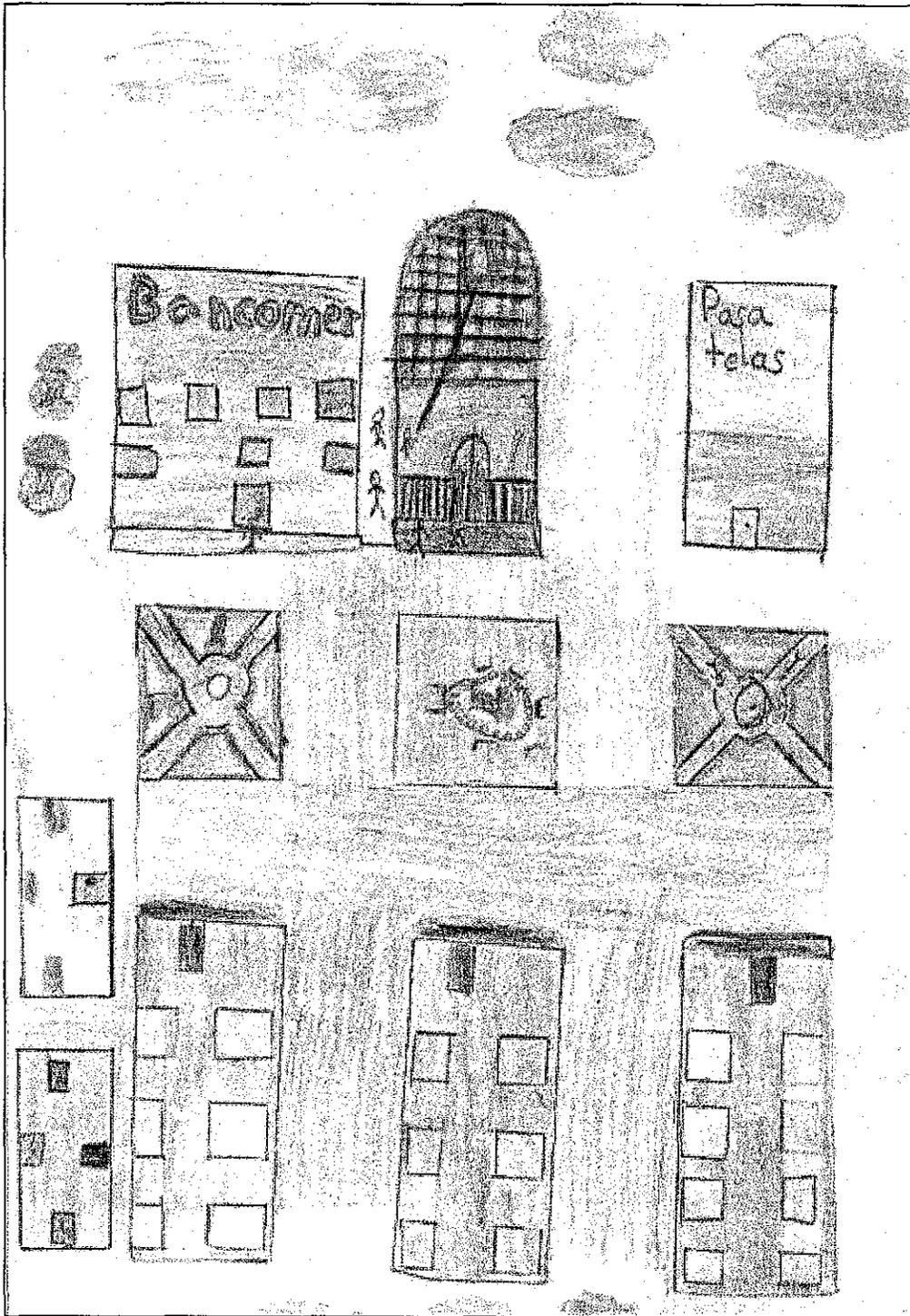
Álvaro Vázquez Castañeda, Paracho, Mich.

CATEGORÍA SIN DESARROLLO TECNOLÓGICO: Subcategoría Ambientes campiranos



Ofelia Valdovinos Malfavón, Tocumbo, Mich.

CATEGORÍA SIN DESARROLLO TECNOLÓGICO: Subcategoría Ambientes ciudadanos



Luis Manuel Melchor Aguilar, Zamora, Mich.