



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

**DEPARTAMENTO DE URBANISMO**

**PROGRAMA DE DOCTORADO  
CIENCIAS DEL MEDIO AMBIENTE**

**LA PERCEPCIÓN DE LOS ALUMNOS DE NIVEL PREESCOLAR  
SOBRE LOS HUMEDALES DE TUXPAN, MÉXICO**

---

**ANÁLISIS Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EN EDUCACIÓN  
AMBIENTAL**

**TESIS DOCTORAL**

Presentada por  
**LILIANA CUERVO LÓPEZ**

Dirigida por  
Dr. Javier García Gómez  
Profesor-Investigador de la Universidad de Valencia

Dr. Ignacio García Ferrandis  
Profesor-Investigador de la Universidad de Valencia

Valencia, Enero 2016



Memoria presentada por Liliana Cuervo López en la Escuela de  
Doctorado de la Universitat Politècnica de València, programa de  
Doctorado en Ciencias del Medio Ambiente, para optar al título de  
Doctor.



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



**JAVIER GARCIA GÓMEZ**, doctor Ingeniero Agrónomo e **IGNACIO GARCÍA FERRANDIS**, doctor por la Universidad de Valencia, Profesores del Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales de la Facultad de Magisterio de la Universidad de Valencia,

**CERTIFICAN** que la presente memoria, con el título **LA PERCEPCIÓN DE LOS ALUMNOS DE NIVEL PREESCOLAR SOBRE LOS HUMEDALES DE TUXPAN, MÉXICO. ANÁLISIS Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL** ha sido realizada por Liliana Cuervo López con pasaporte nº G05722622, bajo nuestra dirección y constituye la tesis para optar al grado de Doctor. Y para que así conste, en cumplimiento de la legislación vigente, se presenta esta memoria, firmando el presente certificado en Valencia a treinta de noviembre 2015.



**Dr. Javier García Gómez**



**Dr. Ignacio García Ferrandis**



## **Nuestra promesa a los niños del mundo**

---

Es en la aldea de Qunu, en las ondulantes colinas y los verdes valles del territorio de Transkei (Sudáfrica sudoriental), donde ubico los primeros recuerdos de mi infancia. Fue en Qunu donde pasé los años más felices de la niñez, rodeado de una familia donde había tantos bebés, niños, niñas, tías y tíos que no puedo recordar un instante del día en el que yo haya estado solo. Fue allí donde mi padre me impartió, por la manera en que vivió su vida, la idea de la justicia que me ha acompañado durante los muchos decenios de mi vida. Al observar muy de cerca a mi padre aprendí a resistir y defender firmemente mis convicciones.

Fue en Qunu donde escuché de mi madre los relatos que alimentaron mi imaginación; donde ella me impartió su gentileza y generosidad mientras cocinaba nuestras comidas sobre un fuego abierto y me mantenía bien alimentado y saludable. Desde mi época de niño pastor me animó siempre el amor por la campiña, los espacios abiertos y la simple belleza de la naturaleza. ***Fue allí y entonces donde aprendí a amar nuestro planeta.***

De mis amigos de la infancia aprendí dignidad y sentido del honor. Al escuchar y observar las reuniones de los ancianos de la tribu, aprendí la importancia de la democracia y de que todos dispongan de la oportunidad de ser oídos. Y aprendí de mi pueblo, la nación Xhosa, y de mi benefactor y guía, el Regente, la historia de África y de la lucha de los africanos por ser libres.

***Fueron esos primeros años los que determinaron de qué manera habría de vivir los muchos años de mi larga vida.*** Siempre que aprovecho un momento para echar una mirada retrospectiva, siento una inmensa gratitud hacia mi padre y mi madre y hacia todas las personas que me criaron cuando apenas era un niño y me brindaron una formación para que llegara a ser el hombre que soy hoy.

***Eso fue lo que aprendí cuando era niño.*** Ahora que soy un anciano, ***los niños son mi fuente de inspiración.***

Queridos niños: veo la luz de vuestros ojos, la energía de vuestros cuerpos y la esperanza de vuestro espíritu. Sé que sois vosotros, y no yo, quienes construiréis el futuro. Sois vosotros, y no yo, quienes rectificaréis las injusticias e impulsaréis todo lo que el mundo tiene de bueno.

Si pudiera prometeros de buena fe una infancia como la que yo tuve, lo haría. Si pudiera prometeros que cada uno de vuestros días ha de ser un día de aprendizaje y desarrollo, lo haría. Si pudiera prometeros que nada —ni la guerra, ni la pobreza, ni la injusticia— os privará de vuestros padres y madres, vuestro nombre, vuestro derecho a una buena infancia y a que esa infancia os conduzca a una vida plena y fructífera, lo prometería.

Pero sólo os prometeré lo que sé que puedo entregaros. Contáis con mi palabra de que seguiré aprovechando todo lo que aprendí en mi infancia y desde entonces para proteger vuestros derechos. Cada día me esforzaré todo lo posible por apoyaros a medida que vais creciendo. Os pediré vuestras opiniones y trataré de oír vuestras voces, así como trataré de que otros también las oigan.

***Nelson Mandela, laureado con el Premio Nobel, es ex Presidente de Sudáfrica.***





## AGRADECIMIENTOS

---

*Quiero expresar mi agradecimiento a aquellos que han hecho posible esta experiencia en España y esta tesis en particular.*

*A mi Director de Tesis Dr. Javier García Gómez, Profesor-Investigador de la Universidad de Valencia. Muchas gracias por creer en mí y en mi trabajo. Por su apoyo incondicional, por compartir su experiencia y transmitirme con su ejemplo la importancia de la labor educativa. Gracias por dirigir una idea que hoy se concreta con esta investigación. Gracias por hacerme sentir en casa.*

*A mi Codirector de Tesis Dr. Ignacio García Ferrandis, Profesor-Investigador de la Universidad de Valencia. Muchas gracias por su amistad, por su orientación y experiencia. Por sus acertadas observaciones que orientaron la mejora de este trabajo.*

*Al Dr. José Vicente Ferrando Corell, Profesor-Investigador de la Universidad Politécnica de Valencia, por el apoyo y orientación al fungir como mi tutor académico.*

*Al Dr. Juan Manuel Pech Canché, Profesor de la Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad Veracruzana por su asesoramiento estadístico.*

*A la Universidad Veracruzana, mi alma máter, a la que debo mi formación como Bióloga y Profesora. Asimismo, a las autoridades y al personal, especialmente de la Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa, de la Dirección General del Área Biológico-Agropecuaria y de la Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. Gracias por las facilidades otorgadas y el apoyo para cumplir con este compromiso académico y profesional.*

*Al Dr. José Luis Alanis Méndez, Vicerector de la zona Poza Rica-Tuxpan, mi profesor, compañero de trabajo, pero sobre todo un amigo. Gracias por la orientación que siempre me ha brindado; es por invitación y motivación de Usted que en el 2004 emprendí este reto. Gracias por su acompañamiento durante mi formación profesional y laboral.*

*Al Departamento de didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales de la Universidad de Valencia y al Departamento de Urbanismo de la Universidad Politécnica de Valencia, por las facilidades, orientación y hospitalidad brindada durante las estancias académicas realizadas.*

*A los directivos, profesores y niños de los centros Preescolares que nos brindaron la oportunidad de acercarnos a través de esta investigación a su noble labor educativa.*

*Al equipo de trabajo de Educación Ambiental de la Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad Veracruzana. Integrado en su momento por estudiantes de la E. E. de Educación Ambiental del programa educativo de Licenciado en Biología y egresados. Muchas gracias por su amistad, apoyo, entusiasmo y compromiso en la implementación de este trabajo. Sin ustedes no hubiera sido posible esta experiencia.*

*Es importante destacar la colaboración financiera del Gobierno de México, por medio de la Beca-Tesis del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) otorgada por la Subsecretaría de Educación Superior para redacción de tesis.*

## DEDICATORIA

---

*Este logro es dedicado a nuestro Señor Jesús. Quien siempre ha dirigido mi camino. Brindando las condiciones para que mi vida sea plena y con salud; llena de amor y amistad.*

*A mis padres Inocencio Cuervo Vicencio y Rosa López Mayorga, gracias por confiar siempre en mí. Por su infinito amor, dedicación y ejemplo. Por estar conmigo en mis sueños, en mis logros y en mis experiencias. Lo que soy es gracias a ustedes. Los amo.*

*A mis hermanas Rocío y Anabel. Gracias por alentarme y respaldarme con amor. Por estar siempre unidas, siendo mi fortaleza y mi apoyo. Gracias por compartir la felicidad que han cultivado en sus respectivos hogares con mis cuñados José Luis Paz Lagunes y Daniel Sepulveda Rojas.*

*A mis amores, Dayana, Luis Roberto, José Emiliano, Valeria y Alán. Gracias por ser la ternura en mi vida. Por su amor, por su alegría e inocencia. Son mi motivo para seguir adelante. Esto también es por ustedes mis “crías”.*

*Con todo mi respeto y admiración a mis abuelos, Matilde López Mayorga y Servando Bordes Islas. Por su sabiduría y amor ilimitado que siempre me han brindado. Gracias por estar siempre conmigo y ser para mí un ejemplo de entrega y amor incondicional.*

*A la familias Cruz Muñoz, Méndez Licon, Herrera Ortega, Méndez Casanova, Aldana Silva, quienes me abrieron las puertas de su casa pero sobre todo de su corazón. Gracias por compartir la armonía de su hogar, sus valores y ser un ejemplo del amor en familia.*

*A todos mis amigas y amigos. Gracias por su ánimo, apoyo y cariño. Gracias por cada frase de aliento que me motivaba a seguir adelante.*

*A tí ... que llegaste a mi vida con tu espontaneidad, naturalidad y esa forma tan intensa de ser... Gracias.*



## RESUMEN

---

Los Manglares y Humedales de Tuxpan (Veracruz, México) área natural con alto valor científico, cultural, paisajístico y educativo es declarado en el 2006 Sitio Ramsar. Es considerado como el principal proveedor de los bienes y servicios ambientales en la región. Desafortunadamente este reconocimiento internacional no ha sido suficiente para disminuir la presión antrópica sobre estos ecosistemas.

El manejo sustentable de los Manglares y Humedales de Tuxpan debe fundamentarse en la participación de la sociedad local, usuarios del recurso y promotores del desarrollo económico de la zona. Pero para involucrarse en acciones de conservación es indispensable la Educación y la Comunicación.

Se reconoce entonces la necesidad de iniciar un trabajo educativo ambiental, considerando que desde la educación preescolar puede iniciarse esta labor. Es en la educación inicial donde el ambiente, no solo resulta un enorme potencial didáctico para el profesor, sino que es desde esta etapa del desarrollo donde se debe iniciar al infante en su formación ético-moral.

La investigación se desarrolla con 300 infantes de doce centros de preescolar en cinco localidades aledañas a los Manglares y Humedales de Tuxpan con el propósito de iniciar acciones de educación y comunicación en la población infantil sobre la conservación de estos ecosistemas.

La tesis se centra en dos objetivos, el primero de ellos, es determinar la percepción que tienen los niños de preescolar sobre su ambiente y el segundo, comprobar si mediante una intervención educativa es posible el cambio de dicha percepción.

Para conocer las concepciones que tienen los niños sobre su entorno y teniendo en cuenta su edad se utilizó el análisis del dibujo. Para ello, se solicitó a los infantes que elaborarán un dibujo bajo el título ¿Cómo es mi ambiente? El análisis del dibujo se realiza mediante una metodología descriptiva de carácter cualitativo y cuantitativo (Barraza, 1999) considerando al dibujo como un instrumento de comunicación no verbal.

En una segunda fase del trabajo se implementa una intervención educativa como instrumento de cambio en la percepción de los niños sobre su entorno local. La intervención educativa es diseñada pertinente al contexto y acorde con el currículum del Programa de Estudios Preescolar 2011, específicamente con el campo formativo de Exploración y Conocimiento del mundo. Con ella se ha fomentado una actitud reflexiva sobre la importancia del aprovechamiento adecuado de los recursos naturales. De las actividades planeadas destaca el teatro guiñol como una experiencia significativa, en la que a través de la historia narrada se describe personajes, tema y problemática destacando rasgos geográficos y sociales familiares a los niños.

Se evalúa los cambios en la percepción ambiental utilizando una metodología descriptiva de carácter cualitativo y cuantitativo a través del análisis de un post-dibujo. Los resultados indican que los niños mostraron cambios en la percepción que tenían del ambiente integrando en su concepción factores bióticos y sociales, también mostraron un cambio en la representatividad y valoración de la vegetación local, manifestando cambios importantes en el sentido de pertenencia a la región. Integraron en su concepción elementos y rasgos aportados por el contenido abordado a través de la obra de teatro guiñol en la concepción de la vegetación y fauna local.

Del trabajo se concluye que es necesario emprender acciones educativas mediante la aplicación de situaciones didácticas fundamentadas teóricamente en el ambiente y en la comunidad donde vive el infante para favorecer el pensamiento reflexivo en los niños. La investigación muestra la importancia de valorar el capital natural, en este caso los Manglares y Humedales de Tuxpan, potenciando una mirada como parte de los conocimientos significativos sobre su entorno. Con este fin se pretende promover en los infantes la valoración de su diversidad biológica, social y cultural; el respeto por todas las formas de vida y el derecho a gozar de un ambiente sano.

## RESUM

---

Els Manglars i Aiguamolls de Tuxpan (Veracruz, Mèxic) àrea natural amb alt valor científic, cultural, paisatgístic i educatiu és declarat al 2006 Lloc Ramsar. És considerat com el principal proveïdor dels béns i serveis ambientals en la regió. Desafortunadament aquest reconeixement internacional no ha sigut suficient per a disminuir la pressió antròpica sobre aquests ecosistemes.

El maneig sustentable dels Manglars i Aiguamolls de Tuxpan ha de fonamentar-se en la participació de la societat local, usuaris del recurs i promotors del desenvolupament econòmic de la zona. Però per a involucrar-se en accions de conservació és indispensable l'Educació i la Comunicació.

Es reconeix llavors la necessitat d'iniciar un treball educatiu ambiental, considerant que des de l'educació preescolar pot iniciar-se aquesta labor. És en l'educació inicial on l'ambient, no solament resulta un enorme potencial didàctic per al professor, sinó que és des d'aquesta etapa del desenvolupament on s'ha d'iniciar a l'infant en la seua formació ètic-moral.

La recerca es desenvolupa amb 300 infants de dotze centres de preescolar a cinc localitats limítrofes als Manglars i Aiguamolls de Tuxpan amb el propòsit d'iniciar accions d'educació i comunicació en la població infantil sobre la conservació d'aquests ecosistemes. La tesi se centra en dos objectius, el primer d'ells, és determinar la percepció que tenen els xiquets de preescolar sobre el seu ambient i el segon, comprovar si mitjançant una intervenció educativa és possible el canvi d'aquesta percepció.

Per a conèixer les concepcions que tenen els xiquets sobre el seu entorn i tenint en compte la seua edat es va utilitzar l'anàlisi del dibuix. Per a açò, es va sol·licitar als infants que elaboraran un dibuix sota el títol Com és el meu ambient? L'anàlisi del dibuix es realitza mitjançant una metodologia descriptiva de caràcter qualitatiu i quantitatiu (Barraza, 1999) considerant al dibuix com un instrument de comunicació no verbal.

En una segona fase del treball s'implementa una intervenció educativa com a instrument de canvi en la percepció dels xiquets sobre el seu entorn local. La intervenció educativa és dissenyada pertinent al context i d'acord amb el currículum del Programa d'Estudis Preescolar 2011, específicament amb el camp formatiu d'Exploració i Coneixement del món. Amb ella s'ha fomentat una actitud reflexiva sobre la importància de l'aprofitament adequat dels recursos naturals. De les activitats planejades destaca el teatre de titelles com una experiència significativa, en la qual a través de la història narrada es descriu personatges, tema i problemàtica destacant trets geogràfics i socials familiars als xiquets.

S'avalua els canvis en la percepció ambiental utilitzant una metodologia descriptiva de caràcter qualitatiu i quantitatiu a través de l'anàlisi d'un post-dibuix. Els resultats

indiquen que els xiquets van mostrar canvis en la percepció que tenien de l'ambient integrant en la seua concepció factors biòtics i socials, també van mostrar un canvi en la representativitat i valoració de la vegetació local, manifestant canvis importants en el sentit de pertinença a la regió. Van integrar en la seua concepció elements i trets aportats pel contingut abordat a través de l'obra de teatre de titelles en la concepció de la vegetació i fauna local.

Del treball es conclou que és necessari emprendre accions educatives mitjançant l'aplicació de situacions didàctiques fonamentades teòricament en l'ambient i en la comunitat on viu l'infant per a afavorir el pensament reflexiu en els xiquets. La recerca mostra la importància de valorar el capital natural, en aquest cas els Manglars i Aiguamolls de Tuxpan, potenciant una mirada com a part dels coneixements significatius sobre el seu entorn. A aquest efecte es pretén promoure en els infants la valoració de la seua diversitat biològica, social i cultural; el respecte per totes les formes de vida i el dret a gaudir d'un ambient sa.



## SUMMARY

---

Mangroves and wetlands of Tuxpan (Veracruz, Mexico) were declared in 2006, as a natural area with high scientific, cultural, landscape and educational value, in Ramsar Site. It is regarded as the leading provider of environmental goods and services in the region. Unfortunately this international recognition has not been enough to reduce the anthropic pressure on these ecosystems.

The sustainable management of mangroves and wetlands of Tuxpan must be based on the participation of the local community, resource users and promoters of economic development of the area. But to get involved in conservation actions, Education and Communication are essential.

It is necessary, then, to start an environmental education work from preschool so as it is in early childhood education where the environment, is not only a huge potential for teacher training, but it is from this stage of development where you should start the infant on his ethical and moral formation.

This research was conducted with 300 infants of twelve preschools in five surrounding localities the Mangroves and Wetlands stands of Tuxpan in order to initiate educational and awareness-raising activities in children in relation to the conservation of these ecosystems.

The thesis focuses on two objectives, the first of which is to determine the perception of preschool children about their environment and the second, ascertain whether possible to change that perception through an educational intervention.

To know the concepts that children have on their environment and taking into account their ages drawing analysis was used. To do this, infants were asked to develop a drawing entitled "How is my environment?" The drawing analysis was done by a descriptive methodology of qualitative and quantitative nature (Barraza, 1999) considering the drawing as a means of nonverbal communication.

In a second phase of this research an educational intervention is implemented as an instrument of change in the perception of children on their local environment. The educational intervention is designed according to the context and aligned with the syllabus of Preschool Curriculum 2011, specifically to the education field of Exploration and Knowledge of the world, encouraging a reflexive attitude about the importance of proper use of natural resources. Of the intended activities, the one which stands out as a meaningful experience was the puppet theater; a story is told and through this the characters, theme and problematic issue are described, highlighting on geographical and socio-familiar features to the children.

Changes in environmental perception are evaluated by using a descriptive qualitative and quantitative methodology through the analysis of a post-drawing character. The results indicate that children showed changes in their perception of the environment by

integrating their biotic and social factors conception, they also showed a change in the representation and appreciation of local vegetation, ascertain significant changes in the sense of belonging to the region. They integrated to their design, elements and features provided by the content tackled through the story told with the puppet theater about the conception of local vegetation and fauna.

This paper concludes that it is necessary to undertake educational activities through the implementation of teaching situations theoretically grounded in the environment and in the community where the child lives to promote reflexive thinking in children. It is considered important to appreciate natural capital, in this case, the Mangroves and Wetlands of Tuxpan, strengthening this look as part of the significant knowledge about their environment. For this purpose it is intended to promote in infants the biodiversity, social and cultural valuation; the respect for all forms of life and the right to enjoy of a healthy environment.

## CONTENIDO

---

PRIMER APARTADO. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN .....	1
<b>CAPÍTULO I. PROPÓSITOS Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>I.1. PRESENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>I.2. ANTECEDENTES.....</b>	<b>7</b>
<b>I.3. JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>15</b>
<b>I.4. PREGUNTAS, HIPÓTESIS Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>20</b>
<i>Preguntas de investigación.....</i>	<i>20</i>
<i>Preguntas derivadas.....</i>	<i>20</i>
<i>Hipótesis de trabajo .....</i>	<i>21</i>
<i>Objetivos .....</i>	<i>21</i>
<b>I.5. CONTEXTO GEOGRÁFICO Y SOCIAL DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>21</b>
SEGUNDO APARTADO. MARCO TEORICO .....	29
<b>CAPÍTULO II. EDUCACIÓN AMBIENTAL .....</b>	<b>31</b>
<b>II.1. DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL A LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO     SOSTENIBLE.....</b>	<b>31</b>
<b>II.2. EDUCACIÓN EN EDAD INFANTIL .....</b>	<b>39</b>
<b>II.3. EDUCACIÓN AMBIENTAL EN INFANTIL.....</b>	<b>44</b>
<b>II.4. EL DIBUJO EN LA EDUCACIÓN INFANTIL .....</b>	<b>48</b>
<b>CAPÍTULO III. EDUCACIÓN PREESCOLAR EN MÉXICO.....</b>	<b>57</b>
<b>III.1. ESTRUCTURA DEL SISTEMA EDUCATIVO EN MÉXICO .....</b>	<b>57</b>
<b>III.2. EDUCACIÓN PREESCOLAR.....</b>	<b>62</b>
<b>III.3. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL CURRÍCULUM DEL NIVEL PREESCOLAR.....</b>	<b>71</b>
<b>CAPÍTULO IV. HUMEDALES EN LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD .</b>	<b>81</b>
<b>IV.1. LA CONSERVACIÓN DE HUMEDALES .....</b>	<b>81</b>
<b>IV.2. EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS HUMEDALES MEXICANOS .....</b>	<b>92</b>
<b>IV.3. MANGLARES Y HUMEDALES DE TUXPAN. SITIO RAMSAR 1602.....</b>	<b>97</b>
TERCER APARTADO. DISEÑO Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	103
<b>CAPÍTULO V. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>105</b>
<b>V.1. INSTRUMENTO.....</b>	<b>105</b>
<i>Análisis Cualitativo .....</i>	<i>106</i>
<i>Análisis Cuantitativo.....</i>	<i>108</i>
<b>V.2. POBLACIÓN Y MUESTRA .....</b>	<b>110</b>
<b>V.3. FASES DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>112</b>
<i>Indagación sobre las concepciones .....</i>	<i>112</i>
<i>Intervención educativa.....</i>	<i>113</i>
<b>CAPÍTULO VI. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....</b>	<b>127</b>
<b>VI.1. CARACTERIZACIÓN DEL GRUPO SOCIAL ESTUDIADO.....</b>	<b>127</b>

<b>VI.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS SOBRE LAS CONCEPCIONES AMBIENTALES DE LOS NIÑOS DE PREESCOLAR .....</b>	<b>131</b>
<i>Pregunta derivada 1. ¿Qué elementos bióticos, abióticos y sociales, reconocen como parte del ambiente? .....</i>	<i>134</i>
<i>Pregunta derivada 2. ¿Cómo se integra su concepción de naturaleza, ciudad y sociedad con el ambiente? .....</i>	<i>145</i>
<i>Pregunta derivada 3. ¿Cuáles son las ausencias que se manifiestan en su concepción de ambiente?.....</i>	<i>148</i>
<b>VI.3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA.....</b>	<b>150</b>
<i>Análisis de los post-dibujos mediante la prueba de t-Student.....</i>	<i>151</i>
<i>Análisis de los post-dibujos mediante la prueba de Chi-cuadrado.....</i>	<i>166</i>
<b>CAPÍTULO VII. CONTRASTACIÓN DE LAS HIPÓTESIS Y CONCLUSIONES .....</b>	<b>169</b>
<b>VII.1. CONTRASTACIÓN DE LAS HIPÓTESIS .....</b>	<b>169</b>
<b>VII.2. CONCLUSIONES.....</b>	<b>175</b>
<i>Perspectivas.....</i>	<i>176</i>
<i>Reflexión Prospectiva.....</i>	<i>177</i>
<b>CUARTO APARTADO. BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS.....</b>	<b>181</b>
<b>VIII.1 BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>183</b>
<b>VIII.2. ANEXOS .....</b>	<b>197</b>
<i>Anexo I. Tabla 12. Ficha de registro para el análisis de contenido de los dibujos. ....</i>	<i>198</i>
<i>Anexo II. Tabla 15. Población escolar total reportada para el ciclo escolar 2013-2013 en las cinco localidades donde se desarrolla la investigación. ....</i>	<i>199</i>
<i>Anexo. III Campo formativo y estructura de la intervención didáctica. ....</i>	<i>202</i>
<i>Anexo IV. Guión de la obra de teatro guiñol: ¡Cangre-Hito-hito al rescate de los Manglares! .....</i>	<i>203</i>
<i>Anexo V. Programa de Actividades realizado en los centros escolares. ....</i>	<i>207</i>
<i>Anexo VI. Equipo de trabajo de Educación Ambiental de la Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias.....</i>	<i>208</i>

## Índice de Tablas

---

Tabla 1. Uso de suelo y vegetación del municipio de Tuxpan Ver.....	23
Tabla 2. Población, grado de marginación y ámbito de las cinco comunidades aledañas a los Manglares y Humedales de Tuxpan donde se realizó la Investigación.....	27
Tabla 3. Características del sector educativo, inicio de cursos 2012-2013 del municipio de Tuxpan Ver. ....	27
Tabla 4. Estructura de una competencia.....	69
Tabla 5. Campos formativos y aspectos en que se organizan. Programa de Educación Preescolar 2011. ....	70
Tabla 6. Programa de Estudios Preescolar 2011. ....	73
Tabla 6. Programa de Estudios Preescolar 2011. Continuación. ....	74
Tabla 7. Aspectos y Competencias en los que se organiza el campo formativo de Exploración y Conocimiento del mundo. ....	77
Tabla 8. Extensión y distribución de los humedales. Estimaciones regionales mínimas. ....	83
Tabla 9. Funciones Ecosistémicas (servicios ambientales) de los Humedales.....	86
Tabla 10. Definiciones emitidas del término “Ambiente” por varios autores.....	106
Tabla 11. Definición de los indicadores considerados en el análisis de contenido de cada dibujo.....	107
Tabla 13. Variables, categorías y subcategorías para tres de los indicadores, que permiten responder ¿Qué elementos (bióticos, abióticos y sociales) reconocen como parte del ambiente?.....	109
Tabla 14. Características del sector educativo, inicio de cursos 2012-2013 del municipio de Tuxpan Ver. ....	111
Tabla 16. Campos formativos y aspectos en que se organizan. Programa de Educación Preescolar 2011. ....	114
Tabla 17. Competencias en Educación Preescolar en el campo formativo Exploración y Conocimiento del mundo (Programa de Educación Preescolar , 2011).....	115
Tabla 18. Características de los Centros Escolares intervenidos.....	128
Tabla 19. Proporción de respuestas en el pre-dibujo por indicador. ....	132
Tabla 20. Proporción de respuestas en el pre-dibujo por indicador y género. ....	132
Tabla 21. Proporción de respuestas en el pre-dibujo por indicador y proximidad a los Humedales. ....	133
Tabla 22. Base de datos donde se registra la frecuencia de respuestas afirmativas para cada uno de los indicadores establecidos en el análisis de los dibujos mediante la prueba de t Student.....	152
Tabla 23. Base de datos donde se registra la proporción de respuestas afirmativas para cada uno de los indicadores establecidos en el análisis de los dibujos mediante la prueba de t Student.....	153
Tabla 24. Base de datos donde se registra el valor estimado de t student y el valor de p de los indicadores analizados mediante la prueba de t Student.....	153
Tabla 25. Variables, categorías y subcategorías para el indicador Elementos e interacciones bióticas. Se registra el conteo de elementos ilustrados en el pre-dibujo como en el post-dibujo para cada caso. ....	168
Tabla 26. Variables y categorías para el indicador Elementos e interacciones abióticas. Se registra el conteo de elementos ilustrados en el pre-dibujo como en el post-dibujo para cada caso.....	168
Tabla 27. Variables para el indicador Elementos e interacciones sociales. Se registra el conteo de elementos ilustrados en el pre-dibujo como en el post-dibujo para cada variable.....	168



## Índice de Figuras

---

Figura 1. Ubicación geográfica del municipio de Tuxpan de R. Cano Veracruz, México. ....	23
Figura 2. Localización de los Humedales y Manglares de Tuxpan, Sitio Ramsar 1602. ....	24
Figura 3. Localización de las cinco localidades donde se realizó esta investigación. ....	26
Figura 4. De la Educación Ambiental a la Educación para el Desarrollo Sostenible. Elaboración propia. ....	37
Figura 5. Aspectos relevantes sobre la Educación, la Educación Ambiental y el dibujo en edad infantil. Elaboración propia. ....	55
Figura 6. Mapa Curricular de la Educación Básica desde el Modelo Educativo Basado en Competencias. Tomado de Secretaría de Educación Pública, 2011. ....	60
Figura 7. Elementos organizativos del trayecto formativo de la Educación Básica. Elaboración propia. ....	61
Figura 8. Características del Programa de Educación Preescolar 2004. Elaboración propia. ....	68
Figura 9. Red conceptual sobre la problemática ambiental que amenaza a los Humedales. Elaboración propia. ....	84
Figura 10. Mapa conceptual sobre la acción humana en los Humedales. Elaboración propia. ....	88
Figura 11. Mapa conceptual sobre la importancia de la percepción ambiental en el Manejo Sustentable de los Humedales. Elaboración propia. ....	91
Figura 12. Estructura administrativa en México para la conservación y el manejo de los Humedales. Elaboración propia. ....	96
Figura 13. Elaboración del pre-dibujo durante la fase de indagación sobre las concepciones ambientales. ....	112
Figura 14. Implementación de la actividad lúdica “Planeta Azul”. ....	119
Figura 15. Implementación de la actividad lúdica “La Tormenta” ....	119
Figura 16. Cartel alusivo a la obra de teatro guiñol denominada “Cangre-Hito-Hito y su pandilla al rescate de los Manglares”. Fuente: Elaboración propia. ....	122
Figura 17. Personajes de la Obra de Teatro Guiñol. ....	124
Figura 18. Teatrino de madera. ....	125
Figura 19. Elaboración del post-dibujo. ....	125
Figura 20. Número de niños (as) de la población de preescolar por clases de edad. ....	128
Figura 21. Composición porcentual de la población de preescolar atendida. ....	129
Figura 22. Centros educativos. ....	129
Figura 23. Población escolar por género. ....	130
Figura 24. Población escolar por grado. ....	130
Figura 25. Población escolar por grado y género. ....	131
Figura 26. Cómo perciben su ambiente los niños. a) Dafne, cinco años, Preescolar Federico Froebel. b. Azul Celeste, cinco años, Preescolar Federico Froebel. ....	135
Figura 27. Cómo perciben su ambiente los niños. a) Ángel González, seis años, Preescolar Josefa Ortiz de Domínguez. b) Jesús, cinco años, Preescolar El Edén. ....	135
Figura 28. Representación de elementos e interacciones bióticas. a) Esther, cinco años, Preescolar Manuel Carpio. b) Brisa Valeria, seis años, Preescolar Manuel Carpio. ....	136
Figura 29. Representación de fauna doméstica. a. Jorge, seis años, Preescolar Manuel Carpio. b) Fanny Azucena, seis años, Preescolar Fausto Vega Santander. ....	137
Figura 30. Representación de fauna silvestre. a) Zaida, seis años, Preescolar Alborada. b) Johana Paola, cinco años, Preescolar Fausto Vega Santander. c) Ángel Gerardo, seis años, Preescolar Manuel Carpio. d) Jonathan, seis años, Preescolar 24 de Noviembre. ....	137
Figura 31. Representación de fauna exótica. a) Ivanna, seis años, Preescolar Alborada. b) Santiago, cinco años, Preescolar Josefina Ramos. ....	138
Figura 32. Representación de la flora. a) Jesús Alberto, seis años, Preescolar Manuel Carpio. b) Grettel, seis años, Preescolar Josefa Ortiz de Domínguez. ....	138

Figura 33. Representación de algunos elementos e interacciones abióticas. a) Lissandra, cinco años, Preescolar Alborada. b) Gloria, cuatro años, Preescolar 24 de Noviembre.....	139
Figura 34. Representación de un arco iris, como elemento abiótico que integra el ambiente. Zaida, 6 años. Preescolar Alborada.....	139
Figura 35. a) Representación de la casa o vivienda, como elemento que ilustra un enfoque social. Luna Nahomi, cinco años, Preescolar Manuel Carpio. b) Karen Lizbeth, seis años, Preescolar Manuel Carpio. ....	140
Figura 36. Personificando sus dibujos. a) Uleni, cinco años, Preescolar Federico Froebel. b) Adler, seis años, Preescolar Federico Froebel.....	140
Figura 37. Representación de los integrantes de la familia. a) Aury Cristel, 4 años. Preescolar Alborada. b) María Leticia, cuatro años, Preescolar Francisca Cano de Ríos.....	141
Figura 38. Representación de la directora del colegio en el dibujo elaborado por Karla, cinco años, Preescolar Quetzalcoatl.....	141
Figura 39. a) Samantha, seis años, Preescolar Josefina Ramos. b) María Berenice, cinco años, Preescolar Josefina Ramos. c) José, cinco años, Preescolar Pilltzin-Calli. d) Fernando, cinco años, Preescolar Pilltzin-Calli. ....	142
Figura 40. Gerardo, cinco años, Preescolar Federico Froebel. ....	144
Figura 41. a) Gladys, cinco años, preescolar Josefina Ramos. b) Renata, seis años, Preescolar Federico Froebel. ....	145
Figura 42. Garabateo. a) Víctor, cinco años, Preescolar Josefina Ramos. b) Carlos, seis años, Preescolar 24 de Noviembre. ....	146
Figura 43. a) Brin Eduardo, cinco años, Preescolar Federico Froebel. b) María Guadalupe, seis años, Preescolar Idelfonso Velázquez Ibarra. ....	147
Figura 44. Dibujos elaborados por Estefania, cinco años, Preescolar Fausto Vega Santander. a) pre-dibujo, b) post-dibujo. ....	155
Figura 45. Dibujos elaborados por Fanny, seis años, Preescolar Fausto Vega Santander. a) pre-dibujo, b) post-dibujo.....	155
Figura 46. Dibujos elaborados por Vanessa, cinco años, Preescolar Fausto Vega Santander. a) pre-dibujo, b) post-dibujo. ....	156
Figura 47. Dibujos elaborados por Christopher, seis años, Preescolar Manuel Carpio. a) pre-dibujo, b) post-dibujo. ....	157
Figura 48. Dibujos elaborados por Lissandra, cinco años, Preescolar Alborada. a) pre-dibujo, b) post-dibujo.....	158
Figura 49. Dibujo elaborado por Hipatia, cinco años, Preescolar Alborada. a) pre-dibujo, b) post-dibujo. ....	159
Figura 50. Dibujo elaborado por Kahory, seis años, Preescolar Fausto Vega Santander. a) pre-dibujo, b) post-dibujo. ....	160
Figura 51. Dibujo elaborado por Rubi, cinco años, Preescolar Fausto Vega Santander. a) pre-dibujo, b) post-dibujo. ....	160
Figura 52. Dibujo elaborado por Emily, cinco años, Preescolar Manuel Carpio. a) pre-dibujo, b) post-dibujo.....	161
Figura 53. Dibujo elaborado por Jalil, seis años, Preescolar Manuel Carpio. a) pre-dibujo, b) post-dibujo.....	161
Figura 54. Dibujo elaborado por Jonathan, cinco años, Preescolar Manuel Carpio. a) pre-dibujo, b) post-dibujo. ....	162
Figura 55. Dibujo elaborado por Kevin, cinco años, Preescolar Manuel Carpio. a) pre-dibujo, b) post-dibujo.....	162
Figura 56. Dibujo elaborado por Brandon, cinco años, Preescolar Manuel Carpio. a) pre-dibujo, b) post-dibujo. ....	163
Figura 57. Dibujo elaborado por Celeste, seis años, Preescolar Josefa Ortiz de Domínguez. a) pre-dibujo, b) post-dibujo.....	163



<i>Figura 58. Dibujo elaborado por Karen Lizbeth, seis años, Preescolar Manuel Carpio. a) pre-dibujo, b) post-dibujo.</i>	164
<i>Figura 59. Dibujo elaborado por Juan Guillermo, cinco años, Preescolar Alborada. a) pre-dibujo, b) post-dibujo.</i>	165
<i>Figura 60. Dibujo elaborado por Daniela, cinco años, Preescolar Fausto Vega Santander. a) pre-dibujo, b) post-dibujo.</i>	165
<i>Figura 61. Dibujo elaborado por Brisa, cinco años, Preescolar El Edén. a) pre-dibujo, b) post-dibujo.</i>	166



---

**PRIMER APARTADO. PLANTEAMIENTO DE LA  
INVESTIGACIÓN**



# **CAPÍTULO I. PROPÓSITOS Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

## **I.1. Presentación de la investigación**

Esta investigación se sustenta en dos líneas de trabajo. La primera es una aproximación para conocer la percepción ambiental que los habitantes de las localidades tienen sobre su ambiente, específicamente los niños<sup>1</sup> de edad infantil. La segunda es sobre el abordaje de la Educación Ambiental en el curriculum del nivel preescolar a través del Programa de Estudios de Preescolar (PEP) 2011, con la intención de hacer una propuesta que coadyuve al cumplimiento de los propósitos en materia ambiental en este nivel educativo.

El trabajo se desarrolla en el Estado de Veracruz (México), ubicado en la parte central de la vertiente del Golfo de México, específicamente en Tuxpan de Rodríguez Cano, Veracruz. Para adentrarnos en la problemática, motivo de esta investigación es oportuno mencionar que:

- Los Manglares y Humedales de Tuxpan<sup>2</sup> son un capital natural que aunque cuenta con un reconocimiento internacional como Sitio Ramsar desde el 2006, aún no es asumido por la población local como el principal proveedor de los bienes y servicios ambientales que sustenta la Pesca, una de las principales actividades económicas en dicha región. Por lo tanto, los propósitos de conservación aún no han sido visualizados por los actores sociales involucrados.
- La declaratoria de humedal por la Convención de Ramsar no ha sido ampliamente difundida en la zona. El desconocimiento sobre los límites y regulaciones, pero sobre todo de la existencia de un Sitio Ramsar puede ser una amenaza que afecte la conservación de este ecosistema.

---

<sup>1</sup> En la redacción de este trabajo se ha empleado el genérico del masculino, basado en su condición de término no marcado en la oposición de sexos; y en el principio de economía del lenguaje y a efectos de evitar repeticiones que pudieran generar dificultades sintácticas y de concordancia, y, por tanto, complicar la literatura y la lectura según lo dispuesto por la RAE (2010).

<sup>2</sup> Con la finalidad de facilitar la lectura, en el texto se hace uso del término "Sitio" "Sitio Ramsar" o Manglares y Humedales de Tuxpan para referirnos al Sitio Ramsar 1602.

- El hecho de que en este Sitio se localicen las cuatro especies de mangle (*Avicennia germinans*, *Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa* y *Conocarpus erectus*) no ha sido suficiente para disminuir la presión antrópica sobre este recurso. De acuerdo con la normatividad mexicana, estas especies se encuentran bajo el amparo al ser consideradas en el estatus de protección especial brindando una riqueza en biodiversidad para el Sitio Ramsar.
- El manejo sustentable de los Manglares y Humedales de Tuxpan debe fundamentarse en la participación de la sociedad local, usuarios del recurso, y promotores del desarrollo económico de la zona. Pero para involucrarse en acciones de conservación es indispensable la Educación y la Comunicación. En México se han emprendido acciones en este sentido, existe una estructura administrativa regulatoria sobre el manejo de los Sitios Ramsar, sin embargo sus alcances son limitados aún.

El conocer qué saben y cómo piensan los actores sociales involucrados en el manejo de un ecosistema es fundamental. Permite un primer acercamiento a la realidad social a la que se enfrentará cualquier acción de conservación. Un trabajo reciente al respecto de Cuervo (2010), determina entre otras cuestiones que:

- Una de las principales limitaciones para la conservación del Sitio Ramsar, es la falta de información adecuada y suficiente sobre los distintos procesos ecológicos que sirven de base para la provisión de los distintos servicios ambientales.
- Existe un bajo sentido de pertenencia al ambiente por parte de la población, lo que da cuenta de la poca percepción de la existencia de interacciones entre los elementos del ambiente que los rodea y su forma de vida.
- El nivel de conocimiento ambiental no es homogéneo entre los pobladores y por lo tanto la labor de concientización para la incorporación de principios de sustentabilidad debe tenerse presente como propuesta educativa.
- El crecimiento urbano y demográfico refleja cambios radicales del paisaje pero también en la percepción y la actitud de sus habitantes.

Se reconoce entonces la necesidad de iniciar un trabajo educativo ambiental, considerando que la educación preescolar es la primera convocada a afrontar el reto (Gavidia, 2002; Tonucci, 1997). Se considera así porque es en esta etapa del desarrollo donde se debe iniciar al infante en su formación ética hacia el ambiente que resulta un enorme potencial didáctico para el docente.

Dicho esto, la investigación tiene como propósito primero, indagar sobre las concepciones que tienen los niños de preescolar sobre su ambiente y el segundo, comprobar si mediante una intervención educativa es posible el cambio de dicha percepción.

Es de interés acercar a los infantes a la reflexión sobre su entorno, promoviendo un conocimiento significativo sobre su realidad ambiental, la valoración de los recursos naturales locales y un sentido de pertenencia. Se considera que a través de acertadas

estrategias de aprendizaje con enfoque local se puede acercar al educando a su medio; y aprovechando su creatividad e imaginación potencializar el aprendizaje significativo.

Tal y como está expuesto en el Programa de Estudio de Preescolar de México (2011), el desarrollo de competencias y actitudes le permitirán al infante participar, individualmente y con su comunidad, en acciones concretas necesarias para la construcción de una sociedad sostenible.

Por lo tanto, esta investigación se propone en primer lugar conocer cómo perciben los alumnos de preescolar su ambiente y cómo se perciben en relación a éste.

A continuación, la interpretación de su entendimiento ambiental permitió desarrollar una intervención educativa con un enfoque local que atiende las deficiencias conceptuales sobre el ambiente; incida en la toma de conciencia en los infantes sobre la relación con el ambiente inmediato; y promueva la formación de futuros ciudadanos con una conciencia ambiental.

Esta tesis se ha dividido en cuatro apartados y éstos a su vez en capítulos. En el **primer apartado**, a modo de **Planteamiento de la Investigación** se exponen algunas investigaciones como antecedentes y se justifica el tema del trabajo. Seguidamente, se describe el contexto geográfico de la misma y se presentan las preguntas de investigación que dan origen a las hipótesis que orientan el proceso de investigación.

Posteriormente, se plantean los objetivos que se pretenden alcanzar con esta investigación. Finalmente se propone una intervención educativa diseñada en el contexto del Programa de Estudios Preescolar 2011, específicamente con el campo formativo de Exploración y Conocimiento del mundo, mostrándose relevante a la hora de desencadenar procesos cognitivos y conocimiento en los niños sobre los Manglares y Humedales de Tuxpan.

En el **segundo apartado** que comprende los capítulos dos al cuatro se desarrolla el **Marco Teórico**.

El **capítulo dos**, da inicio con una reseña que describe la evolución que la **Educación Ambiental** ha tenido desde sus inicios en los años sesenta con un enfoque naturalista hasta la propuesta actual de Educación para la Sustentabilidad. Se enfatiza que la educación ambiental es prioritaria de tal manera que la participación de la población sea activamente responsable en las decisiones tomadas colectivamente. De igual manera se destaca la importancia de la educación formal y la educación ambiental en edades tempranas. Tomando en cuenta que los niños viven en este primer periodo las experiencias decisivas que fundamentan la posterior construcción social, cognitiva y emotiva.

Partiendo de la importancia de concientizar a la población infantil, se hace una descripción bibliográfica dando respuesta al planteamiento de cómo se ha trabajado con la población infantil, específicamente con los niños de educación preescolar, describiendo los tipos de intervenciones educativas desde el ámbito de la educación ambiental formal y no formal. Así mismo, se describen las estrategias empleadas para la educación y la comunicación en educación preescolar.

Posteriormente, en el **capítulo tres** con el propósito de abordar la **Educación Preescolar** se describe la ubicación de este nivel educativo en la estructura de la **Educación Básica en México** y las reformas educativas del 2011 que incluyeron el Programa de Estudios de Preescolar. Además, se presenta la inclusión de la Educación Ambiental en el nivel preescolar bajo un modelo constructivista y se analiza cómo la propuesta de esta tesis es pertinente y encaja con el currículum ambiental del nivel preescolar en México.

En el **cuarto capítulo**, se plantea la importancia de los **Humedales en la Conservación de la Biodiversidad** ante los efectos que ocasionan la desecación, la conversión, la contaminación y la sobreexplotación de los recursos naturales. Para su conservación se describe la importancia de reconocer la interacción de la población humana con los humedales en función de “valor” o “uso” y de la “diversidad de apreciación”. Aspecto importante a tomarse en cuenta para las acciones de manejo sustentable de los humedales empleando estrategias de comunicación, educación, concienciación y participación.

Considerando lo anteriormente descrito y debidamente justificado se desarrolla un **tercer apartado** en el que se presenta el **Diseño y los Resultados de la Investigación** a través de los capítulos cinco, seis y siete.

En el **capítulo cinco** como parte de la **Metodología de la Investigación** se traza primeramente las características de la población y selección de la muestra con la que se ha llevado a cabo el trabajo empírico. Posteriormente, se describe los argumentos que justifican el uso del dibujo como instrumento de evaluación. A su vez, se explica el análisis cualitativo y cuantitativo sobre la percepción ambiental que tienen los niños de preescolar antes y después de la intervención educativa con base a seis indicadores, haciendo uso de dos pruebas de significancia estadística. Seguidamente, se describen las dos fases de la investigación. La primera de ellas versa sobre la indagación de las concepciones que los niños que viven cercanos a los Humedales y Manglares de Tuxpan tienen sobre su ambiente. Como segunda fase, se fundamenta el diseño y la implementación de la intervención educativa como instrumento de cambio en la percepción de los niños sobre su entorno local. En esta intervención se resaltan las actividades lúdicas y las técnicas de comunicación persuasiva.

En el **capítulo seis**, se recoge la **Presentación y Análisis de Resultados**, en el que se caracteriza el grupo social estudiado. Seguidamente, se presenta la lectura realizada a los dibujos (pre-dibujos) sobre la concepciones del ambiente como parte del análisis cualitativo con el propósito de determinar qué elementos e interacciones bióticas, abióticas y sociales reconocen como parte del ambiente; cómo integran en su concepción la naturaleza y la sociedad; y cuáles son las ausencias que se manifiestan en su concepción de ambiente. Determinando la percepción que tienen sobre su “ambiente” los niños de preescolar que viven cercanos a los Manglares y Humedales de Tuxpan.

Para comprobar las hipótesis de trabajo, se analizan los pre y post-dibujos, interpretando los resultados mediante los seis indicadores establecidos y sometidos a dos pruebas de significancia estadística. Posteriormente, se presentan las estimaciones en Tablas



diseñadas para tal fin. Finalmente, se ilustran las apreciaciones tanto de las concepciones ambientales previas a la intervención educativa, como del proceso de evaluación presentando algunos dibujos elaborados por los infantes.

En el **capítulo siete**, se **contrastan las Hipótesis planteadas** y se presenta las **Conclusiones** a las que se llegó en este trabajo de investigación. A continuación se enfatiza los principales hallazgos que permiten proponer acciones a favor de la problemática planteada. A su vez se orienta estas propuestas a mejorar la acción educativa en los centros educativos de nivel preescolar en el campo formativo Exploración y Conocimiento del mundo, específicamente en el aspecto mundo natural.

Finalmente, como parte del **cuarto apartado**, se presenta la **Bibliografía** consultada durante el desarrollo de la investigación y los seis **Anexos** que complementan este trabajo.

## **I.2. Antecedentes**

Con el propósito de conocer los precedentes de esta investigación nos planteamos la tarea de destacar aquellas contribuciones relacionadas con los rasgos que la caracterizan, como es el dibujo como instrumento de evaluación; las percepciones ambientales de los infantes a través del análisis del dibujo y la educación ambiental para la conservación.

### **El análisis de los dibujos infantiles**

Muchos son los autores que han trabajado sobre el dibujo infantil. Las investigaciones más recientes datan de finales del siglo XIX como citan Thomas y Silk (1990) y se han realizado principalmente por cuestiones estéticas, educativas y clínicas (desde disciplinas como la historia y arte; la pedagogía; y la psicología).

Se identifican al menos tres corrientes diferentes de investigación sobre los aspectos emocionales expresados a través de los dibujos elaborados por los infantes. Una de ellas aborda la investigación de los dibujos para analizar las proyecciones de los rasgos de personalidad, interpretados principalmente por Freud en el marco teórico de la teoría psicoanalítica. Otra corriente es la que se identifica en gran medida en el trabajo Koppitz (1968), elaborando y validando científicamente una clasificación a partir de indicadores emocionales que se encuentran en los dibujos de los niños. La tercera corriente analiza las formas en que los niños representan temas importantes personal o emocionalmente significativos, en lugar de una evaluación de la personalidad a través del diagnóstico clínico. Nuestra investigación sigue esta última corriente utilizando los dibujos para indagar las concepciones de los infantes sobre su entorno.

Actualmente, el trabajo realizado por diversos investigadores en el análisis del dibujo infantil permite contar con algunas propuestas de clasificación<sup>3</sup>, las cuales describen etapas en el desarrollo infantil y la evolución del dibujo como expresión del desarrollo desde diversas posturas, por lo que a veces no son comparables. Existen diferentes criterios en el análisis del dibujo como la intención del dibujante y los resultados que obtiene el criterio decisivo, las características de su lenguaje gráfico y la incidencia de los factores culturales. Entre estas clasificaciones destacan los trabajos de Luquet (1913) y Lowenfeld (1947) (citado por Marín, 1988).

En particular, la clasificación del dibujo de Luquet (1913) sobre el desarrollo ha sido destacada a causa de su influencia en la posterior obra de Piaget, para quien el dibujo tiene un papel importante en la promoción del desarrollo cognitivo. Según Luquet (1913) y Piaget (1981), *hay un paralelismo entre el desarrollo intelectual del niño y el desarrollo del dibujo*. Es decir, conforme el niño crece su dibujo se vuelve más detallado, más proporcionado y más realista.

La teoría propuesta de Burt (1921) (en Marín, 1988), propone siete etapas en el desarrollo del dibujo infantil desde el garabateo como una primera etapa; pasando por el movimiento simple del lápiz a manera de oscilaciones; hasta la figura humana representada bien por partes yuxtapuestas mediante un esquema imperfecto ya que las partes del cuerpo parecen desproporcionadas, o mediante formas mejor definidas características de la última etapa denominada renacimiento artístico.

Lowenfeld (1947) (en Marín, 1988) por su parte ha resumido las etapas de maduración del niño y ha clasificado cada momento como parte de un proceso natural de aprendizaje experimentado por el ser humano. Identifica seis etapas en el desarrollo del dibujo infantil con su propuesta: esquematismo y tipos creativos.

Otra aportación importante para comprender cómo dibujan los niños es la contribución de Rudfoif (1974) (en Marín, 1988). Este autor explica lo que él denomina Ley de diferenciación, diciendo: *“A tono con nuestra premisa de que el percibir y el concebir proceden de lo general a lo concreto, afirmaremos en primer lugar que toda forma queda tan indiferenciada como lo permita la concepción que el dibujante se hace del objeto pretendido... Segundo, la ley de diferenciación afirma que en tanto un rasgo visual no esté diferenciado, la gama total de sus posibilidades estará representada por la más simple de éstas desde el punto de vista estructural”*.

Marín (1988) por su parte argumenta este fenómeno diciendo que la ausencia de los detalles en el dibujo infantil puede ser explicado por el rasgo definitorio de utilidad o finalidad asociado al desarrollo cognitivo del infante. Rasgo con el que se explica que aunque el niño elimina las partes y los detalles que considera sin importancia, destaca lo más significativo para ellos.

---

<sup>3</sup> Al menos diez clasificaciones en etapas del dibujo infantil han sido establecidas, que abarcan desde la propuesta por Sully en 1895 hasta la de Gardner de 1984 (Marín, 1988).

Por otra parte, si los dibujos se van a utilizar para aprender sobre las concepciones de los niños, es fundamental saber cómo los niños representan sus concepciones en los dibujos. Piaget e Inhelder (1966; 1969) describen la representación de los niños como la función *semiótica*, refiriéndose en este caso a la capacidad de representar una entidad significativa con la ayuda de un significante. Ellos distinguen entre símbolos (es decir, la entidad significativa que tiene algún vínculo con lo que representan) y signos (es decir, lo significativo que es arbitrario y que tiene una relación convencional para lo que representa). Los símbolos pueden ser creaciones individuales del niño, mientras que los signos son convencionales y colectivos.

En este sentido, Goodman (1976) argumenta que la representación pictórica es un sistema convencional de símbolos, en el mismo grado que las descripciones verbales lo son. Según Goodman, la semejanza no es necesaria ni una condición suficiente para la representación: el único criterio es la representación elegida que se hace referencia a un objeto. Esto implica que el cómo los niños representan sus concepciones es una cuestión de la convención que elijan para la representación. Se dice que los niños utilizan a menudo modelos alternativos basados en interpretaciones de sus propias experiencias.

Resaltamos el trabajo de Estrada (1987) no precisamente por haber realizado la evaluación de las percepciones de los niños, sino por haber definido a partir de su investigación las preferencias temáticas en los dibujos espontáneos infantiles. Este autor realiza un análisis que dio por resultado una clasificación que describe tres etapas del desarrollo en edad infantil. Destaca que la expresión gráfica más frecuente durante el desarrollo del dibujo infantil es la figura humana. Clasificación que ayuda a entender qué dibujan los niños a cierta edad y por qué.

Desde un punto de vista sociocultural, Ivarsson, Schoultz y Säljö (2002) argumentan que los dibujos deben ser considerados como herramientas culturales, que contribuyen a obtener las respuestas que se buscan. Sobre todo cuando el análisis de los dibujos se realiza junto con las observaciones de los niños, como fue el caso de los trabajos de Vosniadou y Brewer (1992) y Ehrlén (2009).

Orgúz (2010) por su parte, propone una serie de factores que influyen en los dibujos infantiles. Siendo agrupados en dos factores principales y que tienen relación con la felicidad/infelicidad y los sueños de futuro o vidas pasadas. Los factores que plantea son: (1) los factores que son específicos al infante (situaciones específicas de preparación, la maduración, la edad, la inteligencia, la motivación, el estado general de excitación y de ansiedad, estado fisiológico, experiencias anteriores, las diferencias individuales, y la psicología del niño) y (2) los factores ambientales (familia, escuela, profesor, los grupos pares, socio-económico y la situación cultural). En vista del hecho de que los dibujos de los niños se ven influidos por estos factores internos y externos, y son cruciales para la vida de los niños, el autor investigó a detalle éstos y hace sugerencias en su estudio.

## Percepciones ambientales y el Dibujo infantil

Mediante la percepción el individuo consigue la información del mundo exterior (Muñoz, 2001). Las temáticas abordadas en el estudio de las percepciones ambientales son diversas y van desde aquellas que estudian a las personas de diferentes culturas y que, por tanto, perciben su entorno de manera distinta y toman diferentes decisiones para interactuar con su medio (Toledo, 1995), hasta el estudio fuente de información importante para los planeadores y manejadores del ambiente.

Autores como Arizpe (1993) plantean que la percepción ambiental es entendida como la forma en que cada individuo aprecia y valora su entorno. Es a través de los sentidos como conocemos el mundo y nuestra acción sobre el entorno nos proporciona una nueva experiencia perceptiva. Por lo tanto, para efectos de esta investigación, *percepción es la apreciación y valoración de algo conocido a través de los sentidos a partir de una experiencia que resulta significativa.*

Dentro del campo de investigación de la Psicología Ambiental, se considera que las conductas paternas son el principal detonante para formar una percepción ambiental en los infantes, considerando que esta relación puede ser aprovechada en dirigir programas futuros del cuidado ambiental basados en la relación padre-hijo. Un trabajo reciente sobre este tema es el de Flores, Orozco y Bustos (2014), quienes exploran el impacto de la Conducta Pro Ambiental (CPA) paterna de ahorro de agua, definida como el conjunto de acciones guiadas a favor de la conservación del agua, por medio de un uso racional y responsable del líquido, en la Percepción Filial (PF), definida como el proceso superior por el cual el niño recibe estímulos referentes al cuidado del agua, los cuales integra y organiza generando un conocimiento continuo. Esta investigación se desarrolla con infantes de preescolares en una de las zonas con serios problemas de escasez de agua, el Oriente Metropolitano del Valle de México.

Este estudio se aplicó con 89 preescolares y sus respectivos padres, quienes participaron voluntariamente. Los infantes participantes con un rango de edad entre los cuatro (51%) y cinco años (49%), cursaban el 2º (45%) y el 3º de preescolar (55%). Se utilizaron dos instrumentos, uno de ellos corresponde a la Escala Conducta Pro-ambiental de Ahorro de agua, instrumento conformado por un conjunto de 10 ítems de respuesta cerrada tipo Likert, que miden el ahorro del agua en el hogar, diseñada para ser respondida por los padres, y el otro instrumento fue una Escala de Percepción Filial del Cuidado del Agua. Este instrumento quedó integrado por nueve pares de pictogramas que miden la percepción infantil sobre el cuidado del agua paterna en el hogar. En ambos instrumentos, los reactivos se distribuyeron en tres factores (aseo doméstico, aseo personal y uso exterior). El diseño correspondió a cuasi-experimental de dos grupos asignados, el grupo 1 correspondió a los padres con alta conducta pro ambiental y el grupo 2 padres con baja conducta pro ambiental.

A partir de esta investigación los autores observaron que existieron diferencias estadísticamente significativas entre la CPA y la PF, el grupo de alta conducta pro

ambiental determina mayor percepción de cuidado del agua. Aún cuando la percepción filial está en función con la conducta paterna, también identificaron determinantes por parte de variables sociodemográficas como la edad, escolaridad y lugar de residencia. Además, señalan que la conducta pro ambiental paterna tiene una contribución en la percepción infantil del cuidado del agua, en dos de las tres categorías, aseo doméstico y uso exterior.

Estos hallazgos según Flores, Orozco y Bustos (2014) son consistentes con la literatura en cuanto a la influencia paterna, considerada una de las principales fuentes de estímulos sociales que intervienen en el desarrollo infantil a edad temprana (Bandura y Walters, 1974; Cratty, 1982; Barraza y Ceja-Adame, 2003; Orgúz, 2010). Además, de acuerdo con Piaget (1974), es en esta etapa pre-operacional cuando el infante percibe a sus padres con numerosas características y habilidades. De esta forma los padres representan una importante fuente de estímulos en la percepción infantil.

Por otra parte, la utilización de dibujos infantiles como medida sistemática para evaluar en los niños las percepciones y actitudes hacia el medio ambiente se ha desarrollado en los últimos años. Los dibujos se consideran un material que puede proveer información valiosa en el desarrollo de las percepciones de los niños del medio ambiente (Thomas y Silk, 1990; Barraza, 1999), debido a que reflejan el estado de desarrollo conceptual e intelectual de los niños. Los dibujos de los niños se han utilizado principalmente como indicadores emocionales para situaciones ambientales específicas. Brown *et al.* (1987) y Barraza (1999) han reconocido el valor de este método para evaluar las percepciones acerca del medio ambiente.

Cabezas (2007) menciona que es sorprendente la información que se puede obtener analizando el dibujo de un niño, encontrando datos que tal vez nunca serán expresados en forma oral o consciente, porque se trata de una actividad en que la mente está abierta a transmitir procesos cognitivos, psicomotores y emocionales.

Olaizola (2007) argumenta en su ensayo “Aprendiendo a pensar, dibujando” que *la elaboración del dibujo facilita mecanismos de concepción que le permite al dibujante, en este caso a los infantes, generar ideas y pensamientos propios a partir del uso de códigos de comunicación tanto visual como escrito.* Veamos a continuación algunas investigaciones en donde el dibujo infantil es utilizado para conocer sobre las percepciones ambientales.

Matthews (1985) analiza en los dibujos infantiles (niños de entre seis y 11 edad) la representación del viaje o recorrido que los niños hacen de su hogar a la escuela, por medio del mapeo del recuerdo libre, entre otras técnicas. Se determinó que los niños fueron capaces de trazar rutas complejas y mostraron una buena apreciación del lugar y las relaciones en el área alrededor de sus hogares.

Brown *et al.* (1987), utilizaron los dibujos de niños de edades comprendidas entre 11 y 15 años para revelar cambios en las percepciones sobre las centrales nucleares. Realizaron una comparación entre los dibujos elaborados por los niños antes y después de la catástrofe de Chernobyl. Encontrando evidencia de cambios en la percepción a

través del tiempo a partir de diferentes características que aparecen, tales como manifestaciones sobre misiles anti-nucleares, los residuos radiactivos, el desastre de Chernobyl, etc.

King (1995) utiliza los dibujos de los niños entre las edades de cinco y 15 años para descubrir la variedad y tipo de preocupaciones que los niños podrían tener sobre la crisis ambiental. La autora les preguntó a los niños qué sentían cuando alguien dice: “*usted tiene que salvar el planeta*”, respondiendo a esta pregunta mediante la elaboración de un dibujo sobre lo que *ellos sentían*. Se determinó que el 87% de los niños eran muy conscientes de la crisis ambiental. Casi la mitad (47%) se representaba a sí mismos o a los demás con acciones a nivel personal para el cambio ambiental / social positivo.

Otro referente en relación con el análisis de contenido para conocer las percepciones ambientales en niños fue el trabajo de Barraza (1999). En donde se adapta el análisis de contenido para el análisis de imágenes. La autora analiza 741 dibujos de niños de siete a nueve años de edad (educación primaria), de ocho escuelas: tres en Inglaterra y cinco en México. Estos dibujos fueron analizados para evaluar sus percepciones del medio ambiente y sus principales expectativas y preocupaciones por el futuro. El análisis implicó evaluar si la cultura y el contexto de dos países donde se ubican las escuelas tienen un efecto sobre la formación de las percepciones ambientales en los niños pequeños. Se concluyó que los niños manifiestan una preocupación ambiental profunda en sus dibujos (37% problemas ambientales representados). Los niños se mostraron pesimistas sobre el futuro; el 54% consideró que el mundo estará en peores condiciones dentro de 50 años. Los niños mexicanos dieron significativamente mayor importancia a la ilustración de los ambientes rurales. En general, los niños de estos dos países con diferencias estructurales y culturales manifiestan más similitudes en sus dibujos que diferencias. No hubo pruebas sólidas que sugieren que los niños de las escuelas con las políticas ambientales desarrolladas muestren una preocupación mayor para los temas ambientales. Concluyendo que los dibujos de los niños son herramientas útiles en el suministro de información valiosa para la evaluación de la percepción ambiental infantil.

Otra investigación donde el dibujo es utilizado como instrumento de evaluación es la de Ntelia (2007), desarrollando la didáctica de ciencias ambientales mediante artes escénicas (danza teatral) en la enseñanza infantil. En el diseño metodológico combina aproximaciones cualitativas como la conversación abierta y semi-dirigida, la observación y el análisis de los dibujos. Ntelia concluye que el método de enseñanza empleado cumple con los objetivos de la educación ambiental. Además, mejora la expresión verbal y no-verbal de los estudiantes, facilita el aprendizaje de ciencias ambientales, enriquece el conocimiento del estudiante, motiva e informa.

Castrejón, *et. al.* (2007) a partir de sus resultados argumenta que para el diseño de proyectos educativos, es necesario entender la visión de los niños acerca del medio ambiente, debido a que sus percepciones, conocimientos y actitudes dependen de factores como la edad, el género y el lugar de residencia. Su investigación evaluó el

conocimiento, las percepciones y las actitudes acerca del agua en niños mexicanos de primaria, considerando las variables: lugar de residencia, género y grado escolar. Analizó 1476 dibujos de las regiones: noroeste, centro, sur y península de Yucatán. Observó que el conocimiento de los niños sobre la problemática del agua es limitado, por lo que se considera fundamental trabajar con las comunidades educativas en el diseño de programas de educación ambiental. En el diseño de los programas, se considera un factor determinante el lugar de residencia de los niños, por lo que se deben tomar en cuenta características locales, debido a que las percepciones y el conocimiento de los niños acerca del recurso dependen del lugar de residencia. En cuanto al género relacionado con el diseño de los proyectos educativos, se considera que este factor debe vincularse con la edad y que no es determinante para los programas que se enfoquen en niños entre 8 y 12 años. En cuanto al grado escolar, se considera relevante seguir indagando en el estudio de la relación entre el grado escolar con las percepciones y el conocimiento de los niños acerca del agua.

Por otro lado, Ruíz y Fernández (2008) usaron también el dibujo como instrumento para evaluar la percepción sobre la naturaleza que tienen los alumnos del tercer año de preescolar. Estos autores realizan un análisis de cada dibujo identificando los elementos bióticos y abióticos. Se concluyó que el instrumento empleado aporta un amplio espectro de aplicación que permite la inserción de la educación ambiental en preescolar.

Barraza y Robottom (2008) abordan las formas de obtener representaciones de construcciones mentales de los individuos sobre temas de Desarrollo Sustentable. Exponen experiencias de dos proyectos, uno que utiliza el análisis de dibujos infantiles para obtener representaciones de cómo los niños en México entienden las cuestiones ambientales; el otro realizado en el norte de Sudáfrica con adultos empleando fotografía dirigida como el método principal. Argumentan como los antecedentes culturales y el contexto social desempeñan un papel importante en la forma de pensar, sentir y actuar en relación con el medio ambiente circundante (Cohen, 1992). Los resultados mostraron que los niños de cuarto y sexto grado del nivel primaria de tres regiones diferentes en México, tienen las habilidades básicas para representar en sus dibujos elementos de su biodiversidad. En general, los dibujos infantiles mostraron un moderado nivel de conocimientos ambientales. Este conocimiento se incrementa gradualmente de acuerdo a su edad. Se consideró que los dibujos proporcionaron una gran cantidad de información ambiental que podrían ayudar a los maestros a reorientar sus programas educativos en la escuela. Las autoras concluyen que estos métodos de recopilación de datos tienen relación con los principios socialmente constructivistas de la investigación en educación ambiental.

Ehrlen (2009) realiza un estudio para conocer la relación entre las concepciones de los niños sobre la tierra y su representación de estas concepciones en los dibujos. Hizo uso no sólo del análisis del contenido ilustrado en los dibujos elaborados por 18 niños (de 6 a 9 años de edad) sino también los infantes fueron entrevistados en un método semi-estructurado mientras estaban dibujando la Tierra. Las entrevistas grabadas, los dibujos y notas sobre éstos fueron analizados para encontrar las intenciones cognitivas y culturales detrás de los dibujos. Se argumenta la preferencia de combinar éstas técnicas

a sólo entrevistar a los niños sobre sus dibujos después de que terminen de elaborarlo, ya que se presume que las consideraciones de los niños durante el proceso de dibujo de otro modo podrían perderse. La autora prefirió que las entrevistas siguieran el propio interés del niño más que un conjunto predeterminado de preguntas, pero sin embargo, se centraron en la comprensión de los niños sobre la Tierra y la elección de la convención pictórica. El método elegido en este trabajo no implicó que los marcos conceptuales de los niños tenían que ser estables durante toda la entrevista. Más bien, la teoría de la contextualización en que se basó presupone que las concepciones pueden ser contextualizados en diferentes marcos durante la misma conversación. Los resultados indicaron que los dibujos de los niños se pueden utilizar para comprender las concepciones de los niños sólo teniendo en cuenta el significado de los propios niños dan a sus propios dibujos. Las entrevistas con estos niños indicaron que sus dibujos representaban concepciones de la tierra que pertenecía a los marcos no diferenciados o no relacionados y que sus dibujos sobre la Tierra podrían estar conectados a las convenciones culturales.

Duque (2011) aborda la percepción de los niños entre los cuatro y seis años sobre temas ambientales presentados en las campañas educativas de un canal infantil. Su metodología implicó la combinación de un conjunto de instrumentos de investigación cualitativa, tales como dibujos proyectivos y entrevistas realizadas mediante la estrategia de grupo focal. Permitiendo al autor detectar en los centros escolares el error que hay de comunicación en cuanto a educación ambiental.

### **Investigación educativa para la Conservación**

La diversidad biológica y cultural que México posee hace que sea uno de los países más diversos ubicándolo en una quinta posición a nivel mundial. Riqueza biológica que en la mayoría de los casos es ignorada por parte de la población y en particular en las zonas rurales de México donde la pobreza, intereses económicos e inadecuadas políticas administrativas merman el capital natural.

Pocos son los estudios que consideran la importancia de la investigación educativa para la conservación de la diversidad biológica (Barraza y Robottom, 2008).

Los humedales se caracterizan por albergar una alta biodiversidad. Son considerados como sitios de conservación, reconociéndose actualmente los múltiples beneficios hacia la humanidad como aporte de nutrientes, actividades recreativas y educación (Cuervo, 2010).

En materia de investigación educativa en los humedales, las contribuciones ambientales han sido principalmente desde el enfoque de educación ambiental no formal (López, 2009). En éstas se ha promovido el conocimiento y la valoración de recursos naturales (Bedoy, *et. al.*, 2010; Hernández, 2015), como las aves acuáticas, mamíferos tanto terrestres como acuáticos, y en algunos casos, la apreciación de los servicios ambientales que brindan estos ecosistemas (Cortina y Ladrón de Guevara, 2004). Sin



embargo, han sido pocas las iniciativas educativas que han abordado la problemática ambiental que afecta a estos ecosistemas. En este sentido, la urbanización y el manejo inadecuado de los residuos urbanos (Méndez, 2015) son algunas de las principales fuentes de deterioro que generan impactos negativos para la biodiversidad.

En el municipio de Tuxpan se encuentra los Manglares y Humedales de Tuxpan. Sitio Ramsar que representa uno de los últimos territorios con vegetación original en la región; subsistiendo a los cambios de uso de suelo por actividades como la ganadería, la pesca y el desarrollo urbano e industrial. Las investigaciones realizadas sobre este Sitio Ramsar han sido diversas y además de caracterizarlo (Lara *et al.*, 2009) y hacer referencia a su importancia ecológica (Botello, 2009; Ramos, 2010), también explican los impactos por actividades humanas en los Manglares y Humedales de Tuxpan (López, 2010; Mendoza, 2010; Bartolo, 2010, 2015; Cárdenas, 2014) y la percepción y educación ambiental de las comunidades aledañas sobre estos humedales (Cuervo, 2010; Manuel, 2014). Nuestro aporte es una aproximación en materia de educación ambiental que se desarrolla en este lugar de alto valor ecológico y con niños de preescolar, utilizando los dibujos para indagar las concepciones de los infantes sobre su entorno. Aporte que destaca la originalidad de esta investigación, aunado que se propone a los humedales como tema central que establece los contenidos a desarrollarse en la intervención educativa propuesta. Aspecto que se fundamenta y aborda en un capítulo IV.

Este trabajo sigue la línea de investigación iniciada hace tiempo con el trabajo de maestría titulado *Percepción y conocimiento ambiental del Sitio Ramsar 1602: Manglares y Humedales de Tuxpan, Veracruz, México*.

### **I.3. Justificación**

Con el propósito de plantear y justificar la investigación desarrollada en esta tesis doctoral, a continuación se destacan algunas consideraciones importantes mencionadas por nosotros en trabajos anteriores (Cuervo, 2010) sobre la necesidad de emprender acciones de educación y comunicación ambiental que promuevan la conservación y el aprovechamiento sustentable de los Humedales y Manglares de Tuxpan:

- Pese a que existe un conocimiento de la biodiversidad de los manglares, es necesario fortalecer la percepción de la población, enfatizando que en este Sitio Ramsar existen las cuatro especies que de acuerdo con la normatividad mexicana se encuentran bajo el amparo de ser consideradas en el estatus de protección especial.
- El nivel de conocimiento ambiental no es homogéneo y por lo tanto la labor de concientización para desarrollar conocimientos, competencias, actitudes y valores ambientales debe tenerse presente como propuesta. Se denota la

necesidad de un equilibrio entre intereses económicos, sociales y políticos para la eficiencia y la eficacia de un plan de manejo.

- El manejo sustentable de los Humedales y Manglares de Tuxpan (que también podemos denominar como Sitio Ramsar 1602) debe fundamentarse en la participación de la sociedad local, usuarios del recurso y promotores del desarrollo económico de la zona. Pero para involucrarse en acciones de conservación es indispensable la capacitación. Una de las principales limitaciones para la conservación del Sitio Ramsar 1602 es la falta de información adecuada y suficiente sobre los distintos procesos ecológicos que sirven de base para la provisión de los distintos servicios ambientales.
- La planificación y el manejo para conservar las características ecológicas dependen sobre todo de la disponibilidad de información. Por consiguiente, es muy importante que para la gestión sostenible de los humedales todos los actores y usuarios estén involucrados desde el principio en las estrategias de manejo, particularmente aquellos que dependen de los humedales para su supervivencia.

Los resultados alcanzados en la mencionada investigación (Cuervo, 2010) indican que para lograr que la comunidad valore los recursos de los Manglares y Humedales de Tuxpan y por consiguiente apoye activamente la conservación, sería necesario no sólo promover que la población respete más los manglares, sino divulgar ampliamente los bienes y servicios directos e indirectos que los humedales brindan al bienestar cotidiano de las poblaciones locales reconociendo la particularidad y el contexto sociocultural. Sobre todo porque se aprecia que existe un bajo sentido de pertenencia al ambiente, lo que da cuenta de la poca percepción de la existencia de interacciones entre los elementos del ambiente y el ser humano.

La divulgación del valor de los bienes y servicios que los manglares proveen a la población debe ser el primer paso para la creación del respaldo social y político. Respaldo necesario para el desarrollo de una postura a favor de la naturaleza que favorezca la consolidación de estos Sitios como ecosistemas esenciales para la sustentabilidad de una región.

A la luz de estos resultados propusimos los siguientes puntos a considerar para establecer acciones desde el enfoque social para ser integradas en un plan de manejo para los Manglares y Humedales de Tuxpan (Sitio Ramsar 1602), destacando las propuestas en educación y comunicación ambiental siguientes, que desarrollamos a continuación:

- Participación.
- Educación para la conservación.
- Capacitación para el Desarrollo Sostenible.
- Comunicación, divulgación e interpretación ambiental.

- Uso público, turismo y recreación al aire libre.

### **Participación**

El manejo sustentable de los humedales debe fundamentarse en la participación de la población local usuaria del recurso. De esta manera la sociedad se hace más consciente de sus fortalezas y sus debilidades, así como de su realidad social. A su vez, deberá complementarse con el asesoramiento de la comunidad científico-académica y con la participación de las estructuras sociales externas para apoyar su administración, monitoreo, sensibilización, capacitación, investigación y control. Además debe atender:

- Cuestiones de género.
- El tipo de tenencia de la tierra, ya sea dominio privado o de propiedad ejidal y comunal, pues las comunidades locales son los custodios y administradores del Sitio.
- Otras características no menos importantes como culturales y paisajísticas.
- El manejo de conflictos. Es esencial que el proceso de planificación sea reconocido como foro para dirimir conflictos y formalizar compromisos.
- Las diferentes necesidades, expectativas y visiones; tomando en consideración las condiciones locales (socio-culturales, económicas, políticas, contextos institucionales, contexto histórico, etc.).

### **Educación para la conservación y Capacitación para el Desarrollo Sostenible**

Se propone incluir la educación, la capacitación e interpretación ambiental como aquellos procesos dirigidos a la formación integral de las personas, a fin de promover la adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades, reorientar valores y conductas que ofrezcan herramientas para el análisis y la reflexión. La acción educativa en los programas puede ir desde actividades para los visitantes hasta incluir la dimensión ambiental en el ámbito del aula. Se requiere promover que las personas puedan elaborar propuestas y participar activamente en la búsqueda conjunta de soluciones a la problemática de los Manglares y Humedales de Tuxpan. De manera puntual se recomienda:

- Iniciar un programa para dar a conocer la importancia del Sitio Ramsar 1602 y la necesidad urgente de que éste cuente con un plan de manejo (PM), que determine objetivos, los límites sobre el uso de los recursos naturales, la necesidad de diversificar las actividades productivas y la responsabilidad de todos los actores involucrados dentro del PM.
- Vincular la población local con autoridades federales, estatales y municipales diferentes a través del PM.
- Promover la participación comunitaria en proyectos de investigación y vigilancia del ambiente dentro del Sitio Ramsar 1602.

- Por último, difundir los reglamentos y normas ambientales que protegen a estos ecosistemas.

### **Comunicación, divulgación e interpretación ambiental**

La comunicación es esencial en toda organización, así como entre organización y personas. La planificación y el manejo para mantener las características ecológicas dependen en gran medida de la disponibilidad de información.

Los centros escolares y medios de comunicación, podrían ser de utilidad para que la población local fuera consciente de los bienes y servicios que brindan el Sitio Ramsar 1602.

La comunicación es prioritaria para generar en el receptor un movimiento interno que lleve a reflexionar y a la acción. Estos son aspectos fundamentales que apoyan cualquier acción que se pretenda hacer en los Manglares y Humedales de Tuxpan. La comunicación y la divulgación se deben pensar y estar presentes no sólo en el subprograma de cultura sino correr de manera transversal, junto con lo educativo, a prácticamente en todo el programa de manejo.

### **Uso público, turismo y recreación al aire libre**

El uso público, debe integrar a la recreación y el turismo entendidos como el aprovechamiento que se le puede dar al Sitio Ramsar para la realización de actividades económicas además de la pesca.

La recreación entendida como el goce y disfrute (esparcimiento) que se genera durante la visita al Sitio Ramsar, puede incluirse previo análisis y aprobación como otra de las actividades que se pueden realizar. Además, el turismo puede resultar una actividad económica específica cuyo objetivo sea dar a conocer los atractivos del Sitio en su estado natural y social.

En este último caso, es importante considerar que en los procesos de toma de decisiones, la imagen del ambiente difiere apreciablemente entre los tomadores de decisiones y la interpretación que de esta misma realidad hacen otras personas. *La percepción, la actitud y el punto de vista de las personas forman un elemento necesario para la comprensión integral de un ecosistema.*

Dicho todo lo anterior, se considera prioritario emprender acciones de educación y comunicación en las poblaciones involucradas en la conservación de los Manglares y Humedales de Tuxpan. Programas de educación ambiental como procesos de enseñanza-aprendizaje que faciliten la comprensión de la realidad en torno a este espacio natural, identificando las problemáticas socio-ambientales que están ocasionando su deterioro; y así se reconozca la necesidad de emprender acciones que reflejen una conciencia de dependencia y de identidad con su entorno. Se necesita que la población que vive y depende de los Manglares y Humedales de Tuxpan actúe de

manera responsable en el uso y mantenimiento de los bienes y servicios ambientales que estos ecosistemas brindan.

Es prioritaria la educación, de tal manera que la población actúe participativamente en las decisiones tomadas colectivamente. Formación que debe dar inicio desde edades tempranas (Novo, 1996). Como bien lo expone Tonucci (1997), *los niños y niñas viven en este primer periodo las experiencias decisivas, que ponen los fundamentos para toda la posterior construcción social, cognitiva y emotiva.*

En esta tesis se postula la necesidad de atender los procesos de educación inicial promoviendo la participación activa de los infantes. Grupo social dotado de la creatividad, la imaginación y la disposición de percibir lo que los rodea, rasgos inherentes a su edad. Este proceso significa aportar pequeñas pero trascendentales experiencias que permitan comprender e interiorizar las relaciones fundamentales que los une con su entorno natural próximo. Sin pasar por alto la importancia del testimonio fuerte y significativo del adulto con propuestas educativas adecuadas.

La acción educativa desarrollada en esta tesis pretende mostrar una forma de sensibilizar a los niños en sus relaciones con el ambiente y proponer acciones y valores con el fin de mejorar el comportamiento frente al ambiente natural. Siendo necesario iniciar por la concientización de sí mismo, de los demás y del medio circundante. Se espera que el desarrollo de una conciencia ambiental en los niños, desde una edad temprana, tenga una incidencia positiva en las visiones y prácticas de vida de éstos, y a la vez, ésta sea una base para establecer una relación respetuosa del entorno social, cultural y del ambiente. Por lo tanto, construir una dimensión ambiental como atributo de los nuevos ciudadanos.

Es importante en primera instancia conocer las percepciones de los niños. Por ello, se propone conocer cuáles son sus nociones y formas de entender su mundo en los contextos de vida cotidiana. Por otro lado, se pretende conocer la valoración de sí mismo y de los demás elementos del ambiente para brindar una oportunidad de aprendizaje a través de una experiencia innovadora y motivadora, que permita integrar la cultura ambiental con los intereses de los niños y el despertar de habilidades según la edad y la escolaridad.

Para ello, se hace uso del dibujo como medio de comunicación no verbal y como instrumento para indagar y evaluar qué percepción tienen sobre su “ambiente” los niños de preescolar que viven cercanos a los Manglares y Humedales de Tuxpan y cómo la representan.

Con la intervención educativa propuesta se busca favorecer el aprendizaje referido a emociones y sentimientos, la formación de la identidad y las relaciones con otros y el mundo que los rodea. Al mismo tiempo, ofrecer situaciones didácticas para que los niños desarrollen el lenguaje y el pensamiento lógico; asuman diferentes perspectivas para comprender y desenvolverse en el medio; conozcan y practiquen normas de comportamiento y relaciones sociales pertinentes.

Resalta en esta propuesta educativa el teatro guiñol como una experiencia significativa en la que a través de la historia narrada se describe personajes, tema y problemática con un enfoque local. Permite destacar rasgos geográficos y sociales familiares a los niños, pues se describe una problemática ambiental que no es ajena a su entorno inmediato. En este sentido, el teatro guiñol ilustra y cuenta un tema relacionado con el entorno, sus características y una problemática ambiental local, permitiendo que al término de la presentación a través del cuestionamiento, el niño participe y exprese sus ideas. Esta estrategia didáctica fomenta la comunicación verbal y ayuda a generar un esquema de valores y actitudes que promueve el cuidado del ambiente.

Finalmente, se hace uso de los Manglares y Humedales de Tuxpan, como el principal tema en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues éste forma parte de su realidad y de su contexto. Esto permite que el aprendizaje desarrollado en el niño sea construido a partir de conocimientos previos, promovido por la sensibilización que se despierta con la representación teatral en la que se desenvuelven los personajes caracterizados que representan la flora y fauna típica del humedal.

La propuesta de intervención educativa diseñada e implementada es pertinente al contexto ambiental y acorde con el currículum del Programa de Estudios Preescolar 2011, específicamente con el campo formativo de Exploración y Conocimiento del mundo. En este sentido se muestra relevante a la hora de desencadenar procesos cognitivos y conocimiento en los niños sobre los Manglares y Humedales de Tuxpan.

#### **I.4. Preguntas, Hipótesis y Objetivos de la investigación**

La experiencia personal en la docencia y el conocimiento de la problemática en los humedales nos ha planteado una serie de preguntas de investigación, que este trabajo pretende dar respuesta con el planteamiento de dos hipótesis.

##### **Preguntas de investigación**

1. ¿Qué percepción tienen sobre su “ambiente” las niñas y niños de preescolar que viven cercanos a los Manglares y Humedales de Tuxpan?

##### **Preguntas derivadas**

- ¿Qué elementos (bióticos, abióticos y sociales) reconocen los niños como parte del ambiente?
  - ¿Cómo se integra su concepción de naturaleza, ciudad y sociedad con el ambiente?
  - ¿Cuáles son las ausencias que se manifiestan en su concepción de ambiente?
2. ¿Se apreciaría un cambio de esta percepción si se realizará una intervención educativa diseñada desde un enfoque local?

## **Hipótesis de trabajo**

### Hipótesis 1

La percepción que tienen los niños de preescolar que viven cercanos a los Manglares y Humedales de Tuxpan sobre su ambiente es incompleta, centrada en el ámbito biofísico y ausente de equilibrio entre los elementos naturales y sociales.

### Hipótesis 2

Una intervención educativa puede mejorar la percepción holística de los niños de preescolar sobre los humedales de Tuxpan.

## **Objetivos**

Los objetivos que se pretenden alcanzar en esta investigación son los que a continuación se presentan:

### *Objetivo general*

- Determinar si los niños del nivel preescolar que viven cercanos a los Manglares y Humedales de Tuxpan (Veracruz, México) tienen una percepción incompleta del ambiente.
- Determinar si una intervención educativa puede cambiar la percepción sobre su ambiente en niños de preescolar de las comunidades aledañas a los Manglares y Humedales de Tuxpan (Veracruz, México).

### *Objetivos particulares*

- Indagar sobre las percepciones que tienen los niños de preescolar sobre su ambiente.
- Diseñar e implementar una intervención educativa como instrumento de cambio en la percepción de los niños sobre su entorno local.
- Evaluar los cambios en la percepción ambiental que tienen los niños de preescolar después de la intervención educativa.

## **I.5. Contexto geográfico y social de la Investigación**

La investigación se centra en cinco localidades aledañas a los Manglares y Humedales de Tuxpan ubicados geográficamente en el municipio de Tuxpan de Rodríguez Cano en el Estado de Veracruz (México). Estado costero con atributos ecológicos y biológicos que permiten en la región una rica diversidad de ecosistemas, destacando zonas estuarinas que albergan las mayores reservas de manglares en el Estado, las cuales ascienden a más de 40.000 hectáreas. Éstos junto con un sistema de pequeños cuerpos lagunares que se extienden a lo largo de la línea de costa son la base de buena parte de

la productividad pesquera del Estado, así como de condiciones ambientales, económicas y sociales.

A continuación se describirán algunos aspectos importantes del municipio, después sobre los Manglares y Humedales de Tuxpan y finalmente, sobre las cinco localidades en las que se intervino en este trabajo.

### **Municipio de Tuxpan de Rodríguez Cano, Veracruz**

El municipio de Tuxpan de Rodríguez Cano en el Estado de Veracruz, se localiza geográficamente entre las coordenadas del meridiano 20° 57' latitud norte y 97° 24' longitud oeste y tiene una altitud promedio de 10 msnm. Se ubica en la región huasteca baja, limita al norte con el municipio de Tamiahua, al sur con Cazonces de Herrera, al este con el Golfo de México y al oeste con los municipios de Temapache y Tihuatlán. Cuenta con una superficie de 966,2 km<sup>2</sup> que representa el 1,3% del territorio estatal (INEGI, 2010) (Figura 1).

Por su posición geográfica en el municipio se registra tres tipos de clima. Un clima cálido subhúmedo con lluvias en verano de mayor humedad (90%), un clima cálido húmedo con abundantes lluvias en verano (6%) y un clima cálido subhúmedo con lluvias en verano de humedad media (4%). El rango de temperatura media anual es de 24-26 °C y el de precipitación media anual de 1400-1600mm (INEGI, 2010).

En relación al capital natural, como se aprecia en el Tabla 1, la vegetación de manglar en el municipio ha quedado reducida a 10% de su superficie. Los bosques cubren una superficie de apenas 0,3%, las selvas prácticamente en el municipio ya no son consideradas como vegetación presente. Por el contrario, se reporta la presencia de pastizales y de cultivos agrícolas con una superficie de 47,6% y 30,1% respectivamente. Los acahuales o vegetación secundaria abarcan un 6% de la superficie en el municipio y los cuerpos de agua corresponden apenas el 3,6% de esta superficie (INEGI, 2010). Estos datos denotan el cambio del uso del suelo por la actividad ganadera y agrícola principalmente.



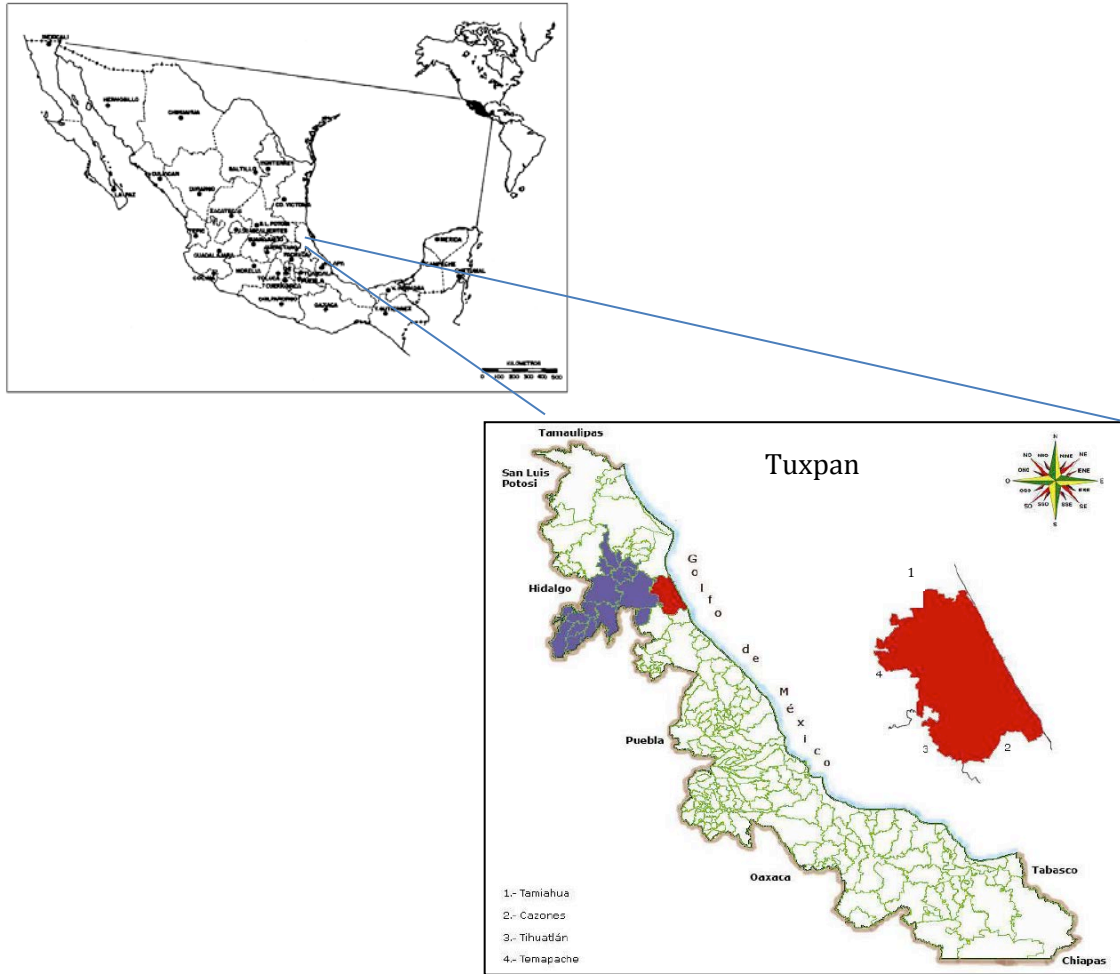


Figura 1. Ubicación geográfica del municipio de Tuxpan de R. Cano Veracruz, México.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 1. Uso de suelo y vegetación del municipio de Tuxpan Ver.

Superficie	Km <sup>2</sup>	%
Superficie continental total	966,18	100
Agricultura	290,77	30,1
Pastizal	459,43	47,6
Bosque	3,34	0,3
Selva	0	0
Matorral Xerófilo	0	0
Otros tipos de vegetación	97,02	10
Vegetación secundaria	57,51	6
Áreas sin vegetación	1,21	0,1
áreas urbanas	22,44	2,3
Superficie de cuerpos de agua	34,48	3,6

Fuente: INEGI: Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. 2010.

## Sitio Ramsar 1602 Manglares y Humedales de Tuxpan

Ubicado en la parte baja costera del Norte del Estado de Veracruz, en la Región Huasteca de la Llanura Costera del Golfo de México a  $\pm 10$  km al oeste de la ciudad y puerto de Tuxpan, Municipio de Tuxpan y a tres horas de la ciudad y Puerto de Veracruz por la carretera federal No. 180 (Basáñez, 2005).

El Sitio Ramsar 1602 Manglares y Humedales de Tuxpan se encuentra integrado por el Sistema lagunar “Laguna de Tampamachoco” y el Sistema estuarino “Estero de Tumulco”.

Ambos sistemas ubicados a nivel del mar están divididos por el río Tuxpan, localizándose al norte, los manglares de la Laguna de Tampamachoco y al sur del mismo, los manglares y humedales asociados a los esteros de Tumulco y Jácome (Figura 2).

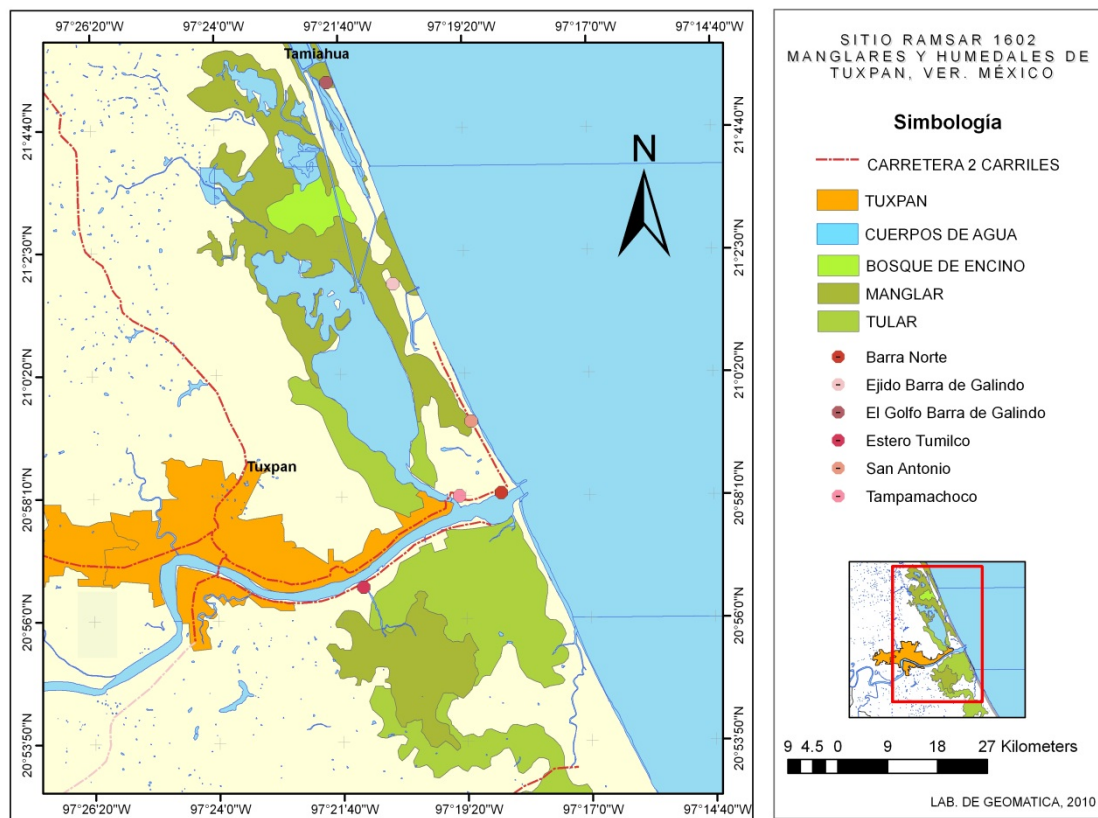


Figura 2. Localización de los Humedales y Manglares de Tuxpan, Sitio Ramsar 1602. Fuente: Cuervo (2010).

El Sistema lagunar "Laguna de Tampamachoco", se ubica entre los paralelos  $20^{\circ} 58' 15''$  a  $21^{\circ} 05'$  de latitud Norte y los meridianos  $97^{\circ} 20' 30''$  a  $97^{\circ} 24'$  de longitud Oeste. El

centro aproximado se ubica en 97° 22' 12" W y 21° 03' 00" N. Destacando la Laguna de Tampamachoco con una superficie de 1.500 ha.

El Sistema estuarino "Estero de Tumulco" se localiza en latitud Norte 20° 54' a 20° 56' 30" y la longitud Oeste 97° 21' 15" a 97° 18". El centro aproximado se ubica en: 97° 19' 48" E y 20° 55' 48"N.

El Sitio Ramsar 1602 forma parte de la Región Terrestre Prioritaria (RTP-103) para la Conservación de México y fue decretado como Sitio Ramsar el 2 de febrero de 2006 con un área de 6.870 hectáreas. Su importancia para la conservación radica en que se trata del límite norte de un manglar extenso y bien estructurado. Es el manglar más grande que aún queda al norte del Papaloapan (Basáñez, 2005).

En su entorno se desarrollan humedales del tipo arbóreo (manglar) y de vegetación emergente (tulares). Los terrenos son planos, con muy pocas elevaciones y sin accidentes orográficos de importancia. En la zona de influencia se encuentran diversos tipos de vegetación como: pastizales, tulares, encinares tropicales, manglares, así como áreas dedicadas a la ganadería, a los cultivos básicos y frutales.

### **Localidades vecinas a los Manglares y Humedales de Tuxpan**

Como ya se mencionó anteriormente, fueron cinco localidades donde se desarrolló este trabajo: Tuxpan de R. Cano, Emiliano Zapata, Tampamachoco, Barra Norte y San Antonio (Figura 3). El criterio que se tomó en cuenta para la elección de estas poblaciones es que todas ellas son consideradas como usuarios o interesados directos. De acuerdo a la Convención de Ramsar este término se refiere a toda *persona (s), grupo (s) o comunidad (es) asentada en la zona influenciada por el Sitio, y cualquier persona, grupo o comunidad que pueda influir en el manejo del Sitio. Esto abarcará evidentemente a todas las personas que dependen del Sitio para ganarse la vida* (Secretaría de la Convención de Ramsar, 2013).

De acuerdo al último censo poblacional (2010) en el municipio de Tuxpan se ubican 360 localidades con una población total de 143.362 habitantes, de los cuales, 69.764 son hombres y 73.598 son mujeres (INEGI, 2010).

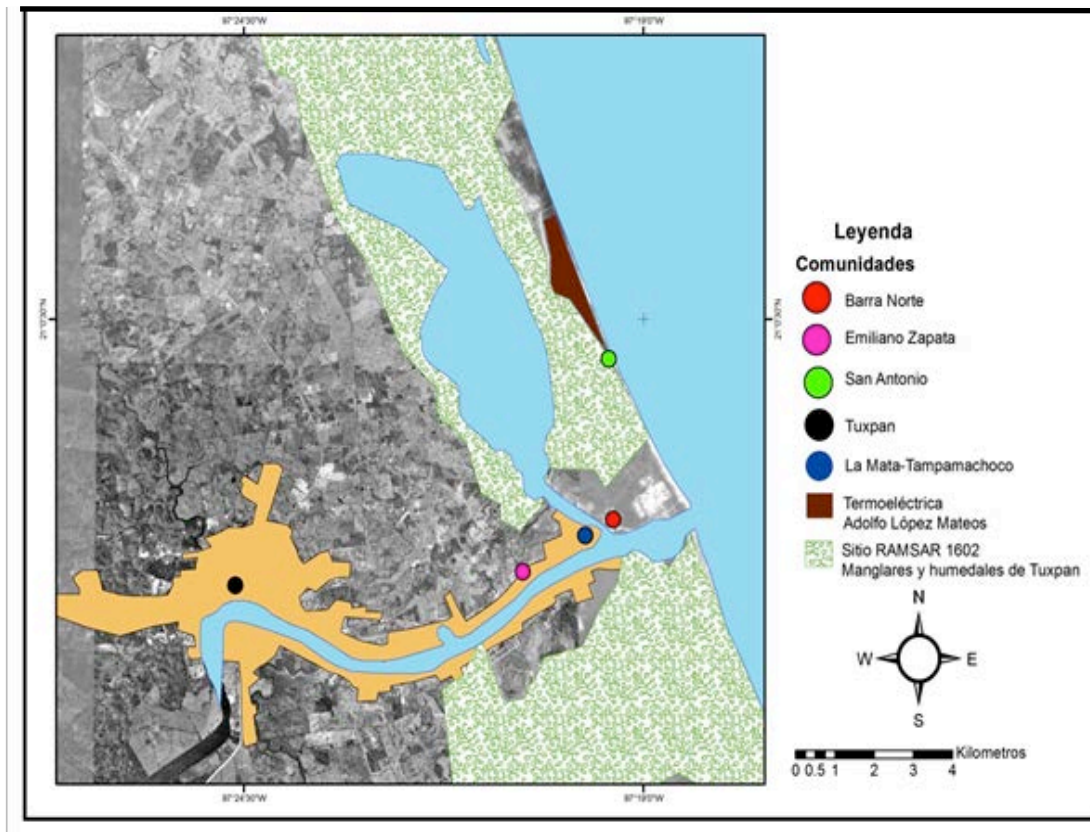


Figura 3. Localización de las cinco localidades donde se realizó esta investigación.  
Fuente: Cuervo (2010).

Según el catálogo de localidades publicado por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL, 2013), Tuxpan como localidad y cabecera municipal es la que cuenta con la mayor concentración poblacional, registrando para el 2010 una población de 84.750 habitantes. Es considerada una población urbana con un grado de marginación Bajo. Tampamachoco es otra de las localidades con 875 habitantes; le sigue, Barra Norte con 448 habitantes y posteriormente la localidad de San Antonio con 198 habitantes. Para el caso de la localidad de Emiliano Zapata la fuente consultada reporta a esta localidad como inactiva. El último reporte para esta localidad es del 2005, con una población de seis habitantes. A excepción de Tuxpan, las 4 restantes localidades son del ámbito rural y sólo San Antonio registra un grado de marginación alto (Tabla 2).

Por la naturaleza de esta investigación cabe señalar cifras correspondientes al sector educativo en el municipio. En el Tabla 3 se puede apreciar que el nivel educativo preescolar se ubica en una cuarta posición, superado por los niveles de educación Primaria (16.205 alumnos), educación Secundaria (8.101 alumnos) y Bachillerato (5.303 alumnos). El nivel preescolar reportado para el ciclo escolar 2012-2013, representó el 11% de la población total, albergada en 123 centros escolares donde ejercen 292 docentes.

*Tabla 2. Población, grado de marginación y ámbito de las cinco comunidades aledañas a los Manglares y Humedales de Tuxpan donde se realizó la Investigación*

<b>Nombre de la localidad</b>	<b>Población 2010</b>	<b>Grado de marginación 2010</b>	<b>Estatus</b>	<b>Ámbito</b>
Tuxpan de Rodríguez Cano	84.750	Bajo	Activa	Urbano
Barra Norte	448	Bajo	Activa	Rural
Tampamachoco	875	Muy bajo	Activa	Rural
Emiliano Zapata	-	-	Inactiva	Rural
San Antonio	198	Alto	Activa	Rural

Fuente: INEGI: Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. 2010.

*Tabla 3. Características del sector educativo, inicio de cursos 2012-2013 del municipio de Tuxpan Ver.*

<b>Nivel educativo</b>	<b>Escuelas</b>	<b>Docentes</b>	<b>Grupos</b>	<b>Alumnos</b>		
				<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>
Educación inicial	4	3	18	127	110	237
Educación especial	8	50	18	314	166	480
Preescolar	123	292	382	2.306	2.308	4.614
Primaria	163	893	1.179	8.410	7.795	16.205
Secundaria	56	522	360	4.175	3.926	8.101
Profesional técnico	2	48	19	393	344	737
Bachillerato	32	393	208	2.659	2.648	5.303
Normal	1	49	0	86	434	520
Licenciatura Univ. y Tec.	0	182	0	887	1.042	1.929
Posgrado Univ. y Tec.	0	16	0	62	97	159
Educación para adultos	3	14	0	73	99	172
Formación para el trabajo	9	54	119	808	1.135	1.943

Fuente: Secretaría de Educación de Veracruz. Anuario Estadístico en INEGI (2010).



---

## **SEGUNDO APARTADO. MARCO TEORICO**





## CAPÍTULO II. EDUCACIÓN AMBIENTAL

Dada la naturaleza de esta investigación en este capítulo se describe en primer termino una serie de acontecimientos mundiales, destacando entre éstos el Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible por involucrar a todos los sectores, no sólo al de educación, sino a toda la comunidad científica y la ciudadanía, incluyendo sus políticas para el desarrollo. Con esta visión integral ante la situación global y de futuro los educadores juegan un papel importante. Donde la educación ambiental debe realizarse desde edades tempranas, de ahí que se argumentan algunas posturas. Para ello, también en este capítulo se analiza cómo se ha realizado la educación con la población infantil, específicamente con los niños de preescolar, cuáles han sido las estrategias didácticas para educar y comunicar en el ámbito de la educación ambiental y finalmente, se describe algunas contribuciones que justifican el dibujo como medio para indagar sobre las concepciones ambientales en el infante.

### II.1. De la Educación Ambiental a la Educación para el Desarrollo Sostenible

La educación ambiental ha pasado de una perspectiva naturalista, conservacionista, ecologista y crítica, hasta tener en muchos casos una visión integral de interrelación sociedad-naturaleza. De una posición crítica a la extracción, consumo y abuso de los recursos naturales por los sistemas económicos vigentes, se dio un gran paso hacia un fuerte cuestionamiento a los estilos de desarrollo implementados en el mundo, señalando a éstos como los principales responsables de la problemática ambiental.

El término Educación Ambiental (EA) tiene su origen a fines de la década de los años 60 y principios de los años 70, período en que se muestra más claramente una preocupación global por las graves condiciones ambientales en el mundo, por consiguiente *la educación ambiental surge en respuesta al deterioro ambiental*.

Esto no significa que anteriormente no se hubiese abordado, pues se habían dado a conocer algunas experiencias de manera aislada y esporádica. Sin embargo, es en los años 70 cuando en diversos foros a nivel mundial se empieza a declarar una

preocupación sobre las condiciones ambientales, su alteración y las causas que debían ser atendidas de manera inmediata para disminuir el deterioro del ambiente.

Uno de los primeros foros fue la Conferencia de Estocolmo (Suecia, 1972). Se considera que en este evento fue la primera vez que se manifestó una preocupación por la problemática ambiental mundial a partir de la deliberación de 3 temas centrales:

- 1) Las necesidades sociales y culturales de planificar la protección ambiental,
- 2) Los recursos naturales y
- 3) Los medios a emplear internacionalmente para luchar contra la contaminación.

Se introdujo en la agenda política internacional la dimensión ambiental como condicionante del modelo tradicional de crecimiento económico y del uso de los recursos naturales. Como resultado de este encuentro se obtuvo la Declaración de Estocolmo (integrada por 26 principios y 103 recomendaciones, con una proclamación inicial de lo que podría llamarse una visión ecológica del mundo), aprobada durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano. Es precisamente en el principio 19 en donde se aborda la Educación Ambiental, señalando que:

*“Es indispensable una educación en valores ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos, y que preste la debida atención al sector de la población menos privilegiada, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades, inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana. Es también, esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos”.*

Tres años después (1975), se proclamó la Carta de Belgrado, documento que da a conocer las conclusiones emitidas en el Seminario Internacional de Educación Ambiental celebrado en Belgrado (Yugoslavia), siendo este documento indispensable para cualquier programa de Educación Ambiental.

En la Carta de Belgrado, se recomendó la enseñanza de nuevos conocimientos teóricos y prácticos, valores y actitudes que constituyan la clave para conseguir el mejoramiento ambiental. En Belgrado se definió también las metas, objetivos y principios de la Educación Ambiental. Los objetivos definidos de Educación Ambiental en ese evento, siguen en plena vigencia y son:

***Toma de Conciencia:*** *ayudar a las personas y grupos sociales a adquirir mayor sensibilidad y conciencia del ambiente en general y de sus problemas conexos.*

***Conocimientos:*** *ayudar a las personas y grupos sociales a adquirir una comprensión básica del ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de*

*la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.*

**Actitudes:** *ayudar a las personas y grupos sociales a adquirir valores sociales y un profundo interés por el ambiente, que les impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.*

**Aptitudes:** *ayudar a las personas y grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver problemas ambientales.*

**Capacidad de evaluación:** *ayudar a las personas y grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educativos.*

**Participación:** *ayudar a las personas y grupos sociales a desarrollar su sentido de responsabilidad y a tomar conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del ambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto.*

A través de los principios emanados de dicha Carta, se propuso considerar al ambiente en su total expresión, es decir, el medio natural y el producido por el hombre. Constituir un proceso continuo y permanente, en todos los niveles y todas las modalidades educativas; aplicar un enfoque interdisciplinario, histórico, con un punto de vista mundial, atendiendo las diferencias regionales y considerando todo desarrollo y crecimiento en una perspectiva ambiental.

La incorporación de la Educación Ambiental en los sistemas de educación, estrategias, modalidades y cooperación internacional, es una propuesta establecida en la Declaración de Tbilisi, producto de la Conferencia Intergubernamental de Tbilisi sobre Educación Ambiental (Georgia, Ex URSS, 1977). Evento organizado por la UNESCO, en cooperación con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Entre las conclusiones se mencionó la necesidad no sólo de sensibilizar, sino también de modificar actitudes, proporcionar nuevos conocimientos y criterios y promover la participación directa y la práctica comunitaria en la solución de los problemas ambientales (objetivos de la EA planteados en la Carta de Belgrado dos años atrás).

En resumen, se planteó una Educación Ambiental diferente a la educación tradicional, basada en una pedagogía de la acción y para la acción, donde los principios rectores de la Educación Ambiental son la comprensión de las articulaciones económicas, políticas y ecológicas de la sociedad y la necesidad de considerar al medio ambiente en su totalidad.

En consecuencia y en materia de educación la Conferencia reunida en Tbilisi:

- Dirige un llamamiento a los Estados Miembros para que incluyan en sus políticas de educación medidas para incorporar contenidos, direcciones y actividades ambientales.

- Invita a las autoridades de educación a intensificar su labor de reflexión, investigación e innovación con respecto a la educación ambiental.

A finales de los ochentas, las Naciones Unidas atendiendo la importancia que iba adquiriendo la Educación Ambiental convoca el Congreso Internacional de Educación y Formación sobre el Medio Ambiente celebrándose en Moscú (1987). En este congreso surgió la propuesta de una estrategia internacional para la acción en el campo de la Educación y Formación Ambiental para los años 1990-1999. Así mismo, se propone la definición de Educación Ambiental como:

*“un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar individual y colectivamente en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros”.*

Ante el análisis de la situación global y de futuro, en el Informe de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo (CMMAD) en 1988, surge el concepto de sostenibilidad o sustentabilidad, definiéndose como *“... es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”*. Definición que en tiempos actuales ha sido motivo de controversias y críticas generando un antagonismo entre la Educación Ambiental y la Educación para la Sostenibilidad (Vilches, Gil, y Cañal, 2010).

En 1992, destacó la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, realizada en Río de Janeiro, conocida como “Cumbre de la Tierra”. En ella 172 gobiernos, incluidos 108 Jefes de Estado y de Gobierno, aprobaron tres grandes acuerdos que habrían de regir la labor futura: El Programa 21, un plan de acción mundial para promover el desarrollo sostenible; la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, un conjunto de principios en los que se definían los derechos civiles y obligaciones de los Estados; y una Declaración de Principios Relativos a los Bosques, directrices para la ordenación más sostenible de los bosques en el mundo.

Se abrieron a la firma además, dos instrumentos con fuerza jurídica obligatoria: la Convención Marco sobre el Cambio Climático y el Convenio sobre la Diversidad Biológica. Al mismo tiempo, se iniciaron negociaciones con miras a una Convención de Lucha Contra la Desertificación, que quedó abierta a la firma en octubre de 1994 y entró en vigor en diciembre de 1996.

En esta Cumbre de la Tierra se emitieron varios documentos, entre los cuales es importante destacar la Agenda 21, que contiene una serie de tareas a realizar hasta el siglo XXI. El capítulo 36 de esta agenda se dedica al fomento de la educación, capacitación y la toma de conciencia; establece tres áreas de programas: La reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible, el aumento de la conciencia del público y el fomento de la capacitación.

Paralelamente a la Cumbre de la Tierra se realizó el Foro Global Ciudadano de Río 92. En este Foro se aprobaron 33 tratados; uno de ellos lleva por título “*Tratado de Educación Ambiental hacia Sociedades Sustentables y de Responsabilidad Global*”, el cual parte de señalar a la Educación Ambiental como un acto para la transformación social, no neutro sino político; contempla a la educación como un proceso de aprendizaje permanente basado en el respeto a todas las formas de vida. En este Tratado se emiten 16 principios de educación hacia la formación de sociedades sustentables y de responsabilidad global. En ellos se establece la educación como un derecho de todos, basada en un pensamiento crítico e innovador, con una perspectiva holística y dirigida a tratar las causas de las cuestiones globales críticas y la promoción de cambios democráticos.

En este mismo año, se planteó con relevancia la necesidad de que las Instituciones de Educación Superior de la región iberoamericana, ofrecieran posgrados de alto nivel académico en educación ambiental, propuesta que nace en el Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, celebrado en México, específicamente en Guadalajara, Jalisco (1992). Esta iniciativa fue organizada por la Universidad de Guadalajara, con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas (PNUMA) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). En este evento se estableció que “*la educación ambiental es eminentemente política y un instrumento esencial para alcanzar una sociedad sustentable en lo ambiental y justa en lo social*”, es decir, no solo se refiere a la cuestión ecológica, sino que tiene que incorporar las múltiples dimensiones de la realidad, por tanto, contribuye a la resignificación de conceptos básicos. Se consideró entre los aspectos de la Educación Ambiental, el fomento a la participación social y la organización comunitaria tendientes a las transformaciones globales que garanticen una óptima calidad de vida y una democracia plena que procure el autodesarrollo de la persona.

Al final del milenio, los Gobiernos se reunieron en Nueva York (1997: RIO+5) para cuestionar los logros alcanzados después de cinco años de la Cumbre de la Tierra (Rio 1992).

Posteriormente, diez años después de Rio, se llevó a cabo la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (RIO+10) en Johannesburgo, Sudáfrica (2002), conocida también como “II Cumbre de la Tierra”, donde se reunieron miles de participantes, incluyendo jefes de Estado y de Gobierno, delegados nacionales y dirigentes de las Organizaciones No Gubernamentales (ONG), empresas y otros grupos principales. El objetivo fue centrar la atención del mundo y la acción directa en la resolución de complicados retos, tales como la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos y la conservación de los recursos naturales en un mundo en que la población crece cada vez más, aumentando así la demanda de alimentos, agua, vivienda, saneamiento, energía, servicios sanitarios y seguridad económica. En la Declaración Política, los representantes de los pueblos del mundo reafirmaron su compromiso a favor del desarrollo sostenible, asumiendo la responsabilidad de fortalecer, en todo los planos, sus tres pilares interdependientes.

La importancia de la Educación Ambiental fue reconocida al proclamarse la Década de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible. Resolución 57/254 aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 20 de Diciembre de 2002, donde se reconoció la importancia de la educación para el desarrollo sostenible y se proclamó un Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible a partir de 2005. Subrayando que la educación es un elemento indispensable para alcanzar el Desarrollo Sostenible. Se decide entonces proclamar el periodo de diez años que comenzó el 1° de enero de 2005 “Década de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible”.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) es designada como organismo rector de la promoción de la Década preparando un plan de aplicación internacional, en el que se exponen recomendaciones a los gobiernos sobre la forma de promover y mejorar la integración de la educación para el desarrollo sostenible en sus respectivos planes de acción y estrategias en materia de educación al nivel apropiado.

En este plan se aclaró la relación de la Década con los proyectos educacionales que estaban en curso. En particular el Marco de Acción de Dakar (2000) aprobado en el Foro Mundial sobre la Educación y el Decenio de las Naciones Unidas de la Alfabetización en consulta con las Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales competentes, gobiernos, organizaciones no gubernamentales y otras entidades interesadas.

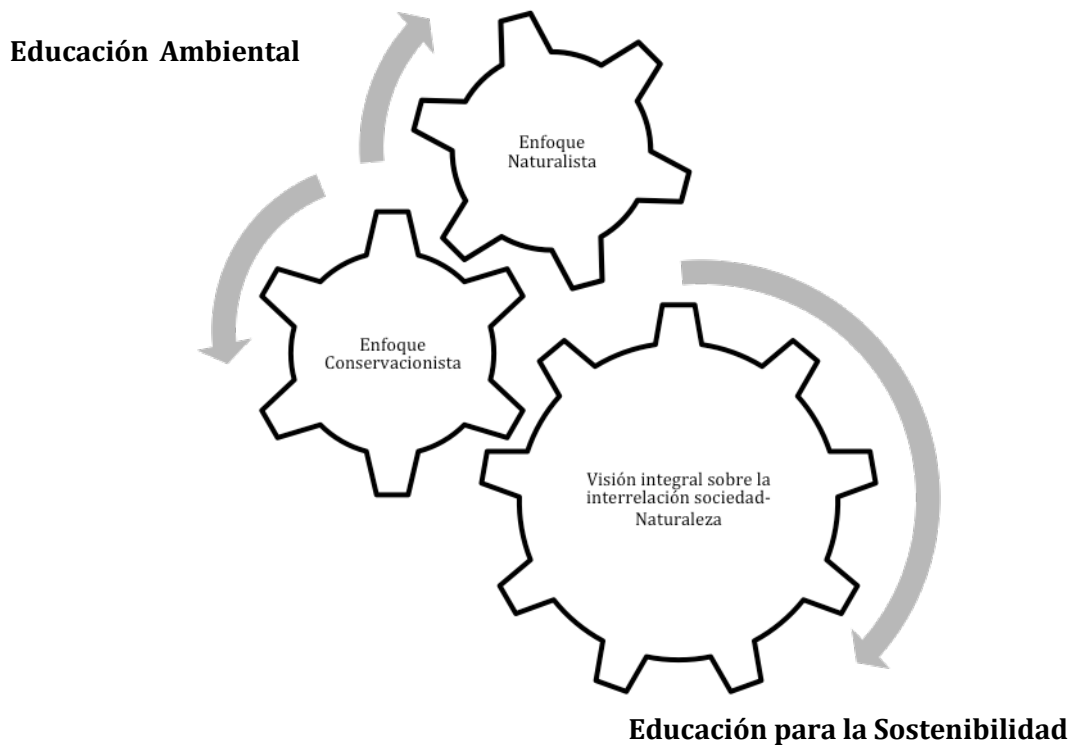
Esta iniciativa invitó a los gobiernos a que consideraran incluir medidas para la aplicación de la Década en sus respectivos planes de acción y estrategias en materia de educación a más tardar para el año 2005, teniendo en cuenta el plan de aplicación internacional que preparó la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

En los últimos años, los debates han girado en relación a la dificultad de encaje teórico y práctico entre diversas perspectivas y propuestas para el tratamiento de la problemática socio-ambiental, como son: la educación ambiental, las propuestas CTSA (Ciencia-Tecnología-Sociedad y Ambiente), los enfoques curriculares de alfabetización científica y tecnológica y los recientes planteamientos de educación para la sostenibilidad (Vilches, Gil, y Cañal, 2010) .

De estos debates destacó concretamente, el que se provocó en torno a la Educación Ambiental y la Educación para la Sostenibilidad. Cuando debieron considerar el movimiento de Educación para la Sostenibilidad como una evolución de la Educación Ambiental, al incorporar el equilibrio entre los aspectos ambientales, sociales y económicos en las problemáticas ambientales, dando un enfoque integral en la atención de estos problemas, evidenciando la estrecha vinculación entre desarrollo económico y conservación del medio, con una necesidad de cooperación mundial. Lo anterior, demandó la implicación y trabajo colaborativo de todos los educadores independientemente del área y nivel de trabajo, propuesta que defendió las Naciones

Unidas al instituir en el 2005 la Década de la Educación por un futuro Sostenible (Figura 4).

No se trató de sustituir una por la otra, dicho de otra manera, se trató de incorporar progresivamente a todos los sectores involucrados, no sólo de la educación, sino de toda la comunidad científica y del movimiento ciudadano.



*Figura 4. De la Educación Ambiental a la Educación para el Desarrollo Sostenible. Elaboración propia.*

Posterior a este Decenio la UNESCO sostiene que la educación para el desarrollo sostenible es fundamental para el periodo posterior a 2015. Se considera que los retos en materia de desarrollo sostenible a los que se seguirá enfrentando la población mundial dependerán de la capacidad colectiva de aprender y cambiar.

Dicho esto, se postula entonces de máxima prioritaria la educación. Proponiendo asegurar que la educación para el desarrollo sostenible (EDS) esté presente en los últimos ciclos preparativos de los programas internacionales de desarrollo a partir del 2015.

Precisamente estos fueron los temas primordiales en el debate celebrado el 10 de enero de 2014 en la Sede de las Naciones Unidas en Nueva York, durante una mesa redonda auspiciada conjuntamente por la UNESCO y los gobiernos de la República Dominicana y la República de Mauricio, en la que se manifestó cómo la EDS ha contribuido a crear

sociedades sostenibles y resistentes. Destacando la importante contribución de la EDS en lo relativo a la adaptación al cambio climático y la atenuación de sus efectos como los dos temas de prioridad mundial (UNESCO, 2014).

En noviembre de 2014, en Aichi-Nagoya (Japón), se llevó a cabo la Conferencia Mundial de la UNESCO sobre Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS). Evento en el que se señaló el final del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014) y el punto de partida del Programa de Acción Mundial (GAP, por sus siglas en inglés) en materia de EDS bajo el lema “Aprender hoy para un futuro sostenible”.

Este Programa se elaboró sobre la base del compromiso contraído por los países que participaron en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible (Río+20) de 2012 de fortalecer la EDS más allá del final del Decenio (2005-2014). La meta global del GAP consiste en generar y ampliar la acción en todos los ámbitos y niveles de la enseñanza y el aprendizaje, con miras a acelerar el avance hacia el desarrollo sostenible. El GAP tiene dos objetivos: El primero, reorientar la enseñanza y el aprendizaje, de modo que todo el mundo tenga la oportunidad de adquirir conocimientos, competencias, valores y actitudes que les permitan contribuir al desarrollo sostenible –y cambiar las cosas; y el segundo objetivo es fortalecer la enseñanza y el aprendizaje en todos los programas y actividades que promueven el desarrollo sostenible.

Así, desde entonces, y en diferentes escenarios, se inició por transmitir y establecer que la Educación Ambiental debía ser un proceso de aprendizaje, con el propósito de facilitar la comprensión de las realidades del ambiente, del proceso socio histórico que ha conducido a su actual deterioro; y la necesidad de generar una adecuada conciencia de dependencia y pertenencia del ser humano con su entorno, que se sienta y actúe responsable de su uso y mantenimiento, y que sea capaz de participar en la toma de decisiones en este plano.

Los educadores tienen un papel importante en esta tarea. De acuerdo al Libro Blanco de la Educación Ambiental, el objetivo de la Educación Ambiental es “*Capacitar en el análisis de los conflictos socio ambientales, en el debate de alternativas y en la toma de decisiones, individuales y colectivas orientadas a la resolución*”. Lo anterior significa en primer término, que se reconozcan los problemas ambientales como conflictos humanos por el uso de los recursos, y segundo, que a través de debates de alternativas, es decir, la profundización democrática, se tomen decisiones.

Ahora bien, si se busca la sostenibilidad como expresa Calvo (2002) se requiere de individuos, con habilidades para participar, individual y colectivamente en la solución de los problemas ambientales, lo cual implica que sean formados con ese esquema de competencias. De tal manera que se haga más participativa la gestión ambiental, convirtiéndola en un proceso de aprendizaje permanente (Torres, 1997).

Por lo expuesto hasta aquí, si uno de los propósitos básicos de la Educación Ambiental es lograr que las personas primero, comprendan la naturaleza compleja del ambiente y



sus interacciones (en ámbito social-económico-político), a partir de conocimientos, valores y habilidades; y segundo, participando activamente en la gestión de la calidad ambiental; creemos conveniente, y por lo tanto se justifica, iniciar esta formación desde edades tempranas. *Los niños y niñas viven en este primer periodo las experiencias decisivas, que ponen los fundamentos para toda la posterior construcción social, cognitiva y emotiva* (Tonucci, 1997).

Se postula la necesidad de atender la educación inicial promoviendo la participación activa de los infantes en el proceso de valoración y aprecio de los recursos naturales. Los infantes dotados de cualidades como la creatividad, la imaginación y la disposición de percibir lo que los rodea, son aptos para participar en procesos de sensibilización y formación ambiental.

Este proceso significa aportar pequeñas pero trascendentales experiencias que permitan comprender e interiorizar las relaciones fundamentales que los une con su entorno natural próximo. Sin pasar por alto la importancia del testimonio fuerte y significativo del adulto con propuestas educativas adecuadas.

La acción educativa pretende sensibilizar a los niños en sus relaciones con el ambiente, proponer acciones y valores con el fin de mejorar el comportamiento frente al ambiente natural, comenzando por la concientización de sí mismo, de los demás y del medio circundante. Se espera que el desarrollo de una conciencia ambiental en los niños, desde una edad temprana, tenga una incidencia positiva en las visiones y prácticas de vida de ellos, y a la vez, ésta sea una base para establecer una relación respetuosa del entorno social, cultural y del ambiente. Construir una dimensión ambiental como atributo de los nuevos ciudadanos.

Dada la importancia de la acción educativa nos planteamos a continuación, hacer una revisión bibliográfica, describiendo antecedentes que permitan responder a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo ha sido el proceso de enseñanza-aprendizaje con la población infantil, específicamente con los niños educación preescolar?
- En la educación preescolar, ¿Cuáles han sido las estrategias didácticas que se han empleado con propósitos de educar y comunicar en el ámbito ambiental?
- ¿Se ha utilizado el dibujo como medio para indagar sobre las concepciones ambientales y evaluar en una intervención educativa a nivel preescolar?

## **II.2. Educación en edad infantil**

La escuela infantil que corresponde a la primera infancia, es para muchos sistemas educativos considerada como una etapa preparatoria, poco creativa y más preocupada para la etapa educativa posterior. Todavía una opinión común es que un niño empieza su experiencia cognitiva “importante después de los seis años”.

La UNICEF define la primera infancia como la etapa de la vida que parte desde el nacimiento del niño y/o niña, hasta los seis años de edad, por lo que en esta etapa la educación debe ser un proceso continuo donde se deben potencializar las dimensiones y habilidades del desarrollo del infante (UNICEF, 2001).

Es innegable que el ambiente escolar está representando un escenario importante en el desarrollo cognitivo del infante. Debido a que es en este periodo cuando se da la transición del ambiente familiar al ambiente escolar, y éste último comienza a impactar gradualmente en el desarrollo físico, cognoscitivo y social del infante (Flores, Orozco y Bustos, 2014).

La educación en la primera infancia debe preparar al infante en el proceso de inserción pertinente y justo a la sociedad. Este proceso educativo debe desarrollarse en un ambiente rico en experiencias formativas, educativas y afectivas, lo que les permitirá al infante adquirir habilidades, hábitos, valores; desarrollando su autonomía, creatividad y actitudes necesarias en su desempeño personal y social (UNICEF, 2001).

Tonucci (1997) propuso los rasgos básicos de una nueva escuela infantil deseable que proporcione “*experiencias culturales primarias*”. El ambiente, la escuela, la clase deben concebirse como ambientes culturalmente significativos (Inwood, 2013). Autores como Tonucci (1997), Yardimci y Leblebicioglu (2012) señalan que la escuela tiene que proponer a los niños modelos cooperativos, que los niños comprendan que trabajar juntos es ventajoso con respecto a trabajar solos porque permite sumar las competencias de cada uno. Además, resaltan la necesidad de que la educación infantil parta del conocimiento de los niños, desarrollando su capacidad para plantearse problemas.

Una forma para desarrollar su capacidad para plantearse problemas y la posibilidad de aprender puede ser a partir de las propias experiencias. Tal es el caso de la investigación desarrollada por Ramadoss y Gopalsomy (2012), quienes trabajaron con niños de corta edad, desarrollando un programa de aprendizaje basado en actividades de campo, promoviendo la identificación y la conservación de la diversidad de las mariposas en los jardines de la escuela. A partir de experiencias significativas en el campo, desarrollaron en los niños conocimiento, interés y habilidades necesarias para investigar e identificar las especies de mariposas y contribuir de esta forma con la conservación de la diversidad en los huertos escolares.

En relación a esta última propuesta, Ortega y Fernández (1997) en franca oposición a la inclusión del concepto de “contenidos” para describir los procesos de aprendizaje destinados a la optimización del desarrollo, también propusieron un modelo práctico de intervención educativa que parte de los conceptos de “experiencia” y “actividad”, particularmente para niños y niñas de tres a seis años. En este modelo se consideró al juego en las aulas de Educación Infantil como una experiencia que tiene formato de actividad, y por tanto, es susceptible de ser utilizado como facilitador de los procesos de aprendizaje y desarrollo. Su propuesta consideró todos los elementos que Vigotski (1934) definió como creadores de desarrollo: actividad, pensamiento y lenguaje.

Tanto Vigotski (1934) como Bruner (1984) consideran que el juego constituye un marco de aprendizaje, un escenario en el cual, bajo un clima estimulante, los niños se permiten la improvisación, la aplicación de conocimientos ya adquiridos, la experimentación de nociones o habilidades que aún requieren reforzamiento y el reto de inventar otras nuevas. Para Bruner (1984) el juego infantil es la mejor muestra de la existencia del aprendizaje espontáneo. La lúdica tiene un sentido pedagógico en la medida en que se reconoce que el juego dinamiza la vida del infante, puesto que le permite construir conocimiento, encontrarse consigo mismo, con el mundo físico y social (Stant, 1972; Ortega y Lozano, 1996).

Dicho lo anterior, lo que Ortega y Fernández (1987) buscaron con este modelo fue potenciar el desarrollo de los niños, creando un puente que establezca conexión entre los procesos del desarrollo y el aprendizaje. Estos autores, basándose en los estudios de Vygotski (1934), fundamentaron que el desarrollo se produce cuando las actividades y tareas propuestas exigen para su realización unas capacidades comprendidas entre aquellas que ya han sido adquiridas e interiorizadas y aquellas que pueden realizarse con la ayuda de otros, es decir, cuando se encuentran dentro de lo que Vygotski denominó el *área de desarrollo próximo*.

Estos autores ratifican que los conocimientos y habilidades previas son una plataforma para adquirir conocimientos y habilidades nuevas. Admiten que el aprendizaje activa el desarrollo y que las posibilidades de ir más allá en el aprendizaje están marcadas por las propias pautas madurativas del desarrollo. Concluyen que el desarrollo y el aprendizaje son dos caras de un mismo proceso, que es generador del crecimiento y la evolución personal en todos los ámbitos. Desde este planteamiento, el desarrollo ejerce respecto del aprendizaje un papel de condicionante previo y de objetivo a conseguir; dicho en otras palabras, marca los límites dentro de los cuales el aprendizaje puede moverse, que son los mismos que la educación debe de utilizar como criterios para elaborar sus finalidades y objetivos, para diseñar sus planificaciones curriculares y para ajustar su intervención.

Otra investigación que argumenta que el juego debe ser considerado como un recurso metodológico de primer orden es el trabajo de Martín (1997). La autora considera que la intervención educativa en Educación Infantil exige tomar en consideración algunos principios y condiciones. En esta etapa además del juego, la observación y la manipulación son recursos metodológicos indispensables. Por otro lado, resalta la importancia del enfoque globalizador de las situaciones de enseñanza-aprendizaje (físicamente, cognitivamente y afectivamente). Como condiciones para el proceso de enseñanza-aprendizaje menciona que el centro escolar debe caracterizarse por ser un espacio acogedor, con un clima de centro que posibilite la comunicación y donde los más pequeños se sientan a gusto. Para la misma autora, parece imprescindible el establecimiento de modos de participación de las familias, y la evaluación en esta etapa educativa debe permitir ajustar la ayuda pedagógica a cada niño y niña.

Entre las capacidades más valoradas del ser humano se encuentra el lenguaje, pues posee un sofisticado sistema de múltiples códigos y formas de simbolizar. Éste ha sido

utilizado por diferentes culturas para la expresión del pensamiento de los individuos. El lenguaje está presente en todas las etapas de la vida, pues desde la etapa infantil los niños lo utilizan como instrumento para manifestar sus sentimientos, deseos, placeres e incomodidades. Sin embargo, dado el grado de desarrollo de la expresión oral que ellos manifiestan, el lenguaje no verbal se presenta como su mejor herramienta de conocimiento y expresión. Por lo que otro atributo importante que debe contemplar la educación temprana es la expresión gráfica (el dibujo, la pintura y escritura) y la expresión corporal como construcción progresiva, el aporte de más información y las posibilidades de aprender a partir de las propias experiencias.

Conociendo la importancia que tiene la expresión oral en el proceso comunicativo de los niños en etapa infantil, en el texto de Núñez y Vela (2011) se exponen los resultados de un ejercicio de investigación en el aula, trabajando con un total de 10 niñas y 43 niños con edades entre los cuatro y cinco años de edad. El proyecto se orientó hacia el desarrollo de la expresión oral en el preescolar. Se indagó sobre cómo potenciar la expresión oral de los niños. Este trabajo se desarrolló con una estrategia de mediación pedagógica y didáctica en el contexto del Proyecto de Aula: “títere cuéntale”.

El proyecto de aula se fundamentó en un diagnóstico inicial de los niños. Producto de este ejercicio, decidieron colectivamente trabajar con títeres, fue así como se estableció un consenso general con todos los niños para identificar los intereses individuales y colectivos, seleccionar e identificar personajes y los referentes para la construcción del formato de guión. Su diseño implicó actividades lúdicas a través del títere que buscaban integrar los elementos de la oralidad que fueron seleccionados para la investigación, como lo son escuchar, hablar y algunas reglas de interacción en el aula. Se proyectaron cuatro secuencias didácticas: creando personajes, encuentro con los textos, construcción colectiva de guiones y puesta en escena. A partir de eventos significativos que hacen parte de los imaginarios y contextos socioculturales del niño se logró reconocimiento del niño como un ser lúdico porque se interesó en realizar actividades que le produjeron goce, placer y posibilidades de disfrute. La lúdica tiene gran sentido en la medida en que se reconoce que el juego dinamiza la vida del educando, puesto que le permite construir conocimiento, encontrarse consigo mismo, con el mundo físico y social. Simultáneamente, a partir del juego el niño desarrolló iniciativas propias, compartió sus intereses, desarrolló habilidades de comunicación, construyó y se apropió de normas y reglas.

En la etapa de la educación infantil, los títeres son muy valiosos, ya que a través de ellos se pueden expresar ideas y sentimientos, así como representar hechos de la vida diaria. Son un medio didáctico de extraordinario valor que educa y entretiene, además posibilita el desarrollo de la expresión oral, pues enriquece el lenguaje contribuyendo al desarrollo verbal (dicción, vocabulario, sintaxis), a la argumentación, al desarrollo del pensamiento crítico, reflexivo y creativo (Rogozinski, 2001).

Realizar actividades pedagógicas a través del títere permite que todos los niños, independientemente del contexto en el que vivan, encuentren espacios educativos enriquecidos; donde los niños aprenden con el juego, el arte, la creatividad, la

imaginación y el movimiento como medios fundamentales; no solo para la expresión oral sino para su desarrollo integral. Además, se influye en las relaciones de amistad con los otros niños, en el juego cooperativo, en la adopción de roles, en la resolución de conflictos y en sus juicios morales. Del mismo modo permite al niño hablar, mejorar su lenguaje y enriquecer su vocabulario. De esta manera, la autora antes citada con su propuesta reconoce que el empleo del títere en la escuela infantil se convierte en una técnica expresiva muy importante, ya que la personalidad del títere adquiere características del intérprete; esto es, del niño que se comunica con los otros niños.

Hasta el momento, podemos apreciar que los niños aprenden con el juego, el arte, la creatividad, la imaginación y el movimiento como medios fundamentales, no solo para la expresión oral sino para su desarrollo integral (Stant, 1972).

Por otra parte, los materiales escolares como cualquier dispositivo de tipo instrumental utilizado por los formadores son recursos que posibilitan el logro de objetivos de aprendizaje en los alumnos. Su adecuado uso permite estimular el desarrollo de capacidades, habilidades y actitudes en los niños durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante la entrega de información, la ejercitación y la manipulación concreta. Su potencialidad y propósito está en provocar y facilitar el desarrollo del pensamiento lógico, la comunicación y el lenguaje, mediante la internalización y apropiación de saberes y estrategias que permiten analizar, interpretar, adaptar y transferir el conocimiento contenido en el material educativo que se entrega. En esta interacción sujeto-material, se ponen en juego procesos cognitivos y psicosociales necesarios para comprender la realidad y actuar en ella.

Araujo-Oliveira y otros (2006), citado por Román y Cardemil (2014), exponen que en el proceso de aprendizaje los materiales educativos ejercen una función mediadora que además de orientar y enmarcar a los alumnos en sus procesos de aprendizaje, tienen el poder de mediar entre aquellos saberes propuestos por el currículum y la práctica docente. Explican que tales recursos, fortalecen el saber y la didáctica de los docentes, así como enriquecen y afianzan el conocimiento y el aprendizaje en el alumno.

El trabajo de Román y Cardemil (2014) da cuenta de una estrategia de evaluación mixta que abordó el uso dado en el aula a los recursos y materiales educativos, y sus efectos en los aprendizajes de los niños. La evaluación recogió información respecto de la disponibilidad, valoración y uso de los materiales educativos en una muestra representativa de educadoras de párvulos, asistentes de educación Preescolar y responsables de las unidades pedagógicas de las escuelas. Se profundizó en el uso pedagógico dado a los recursos, los factores implicados en tales usos, así como en los efectos que ello provocó en la actitud, motivación, aprendizajes y habilidades de los párvulos. La evaluación que realizaron articuló momentos o fases cualitativas y cuantitativas. De esta forma, el diseño metodológico consideró información, técnicas de recogida y análisis de tipo cuantitativo y cualitativo, por cuanto combinó datos de naturaleza descriptiva y medible con otros, cuyas características permitieron explicar los fenómenos estudiados a través de la observación, percepción y/o opinión de los propios actores.

Román y Cardemil (2014) identificaron tres formas de uso que se mostraron afectando de muy distinta manera las actitudes y habilidades de los niños: i) uso destinado al desarrollo de habilidades para el logro de los aprendizajes esperados; ii) uso destinado a la reproducción simple y mecánica de acciones y, iii) un uso sin una finalidad predefinida dirigida a la manipulación y/o al juego libre.

Este estudio constató la relevancia que dichos recursos tienen para despertar en los niños el interés por aprender, ejercitar la expresión de la dimensión afectiva y como medio para la interacción con adultos y pares.

El trabajo con materiales logra el despliegue de habilidades en los niños por la simple manipulación o por las acciones de ensayo y error que establecen de manera espontánea. Sin embargo, cuando hay una clara intencionalidad desde la educadora para el desarrollo de habilidades y se organiza el proceso pedagógico para ello, se instalan en los niños las bases para dirigir su propio proceso de aprender y transferirlo a otras situaciones. Es el uso pedagógico que hace una educadora de este recurso en aula, el que asegura el desarrollo continuo de habilidades y actitudes para aprender e interactuar con otros en la construcción y validación de conocimientos.

### **II.3. Educación ambiental en infantil**

La educación ambiental en la primera infancia se plantea como una dimensión importante en el desarrollo del niño, ya que en sus primeros años de vida, será cuando se consolidará gran parte de la personalidad del individuo. En este sentido, se considera que la educación ambiental para la primera infancia es el proceso mediante el cual, teniendo en cuenta el desarrollo cognitivo del infante, se potencializa competencias y habilidades en el niño para compartir, convivir, y aprender del entorno natural. En este tercer punto del capítulo, planteamos la descripción de algunas contribuciones en materia ambiental dirigidas a los infantes con el afán de educar y comunicar abordando sus rasgos metodológicos e implicaciones.

Un principio importante para asegurar un diseño educativo adecuado es considerar la edad, la escolaridad (Flores, Orozco y Bustos, 2014) y la diferencia de género. Liefländer y Bogner (2014) plantean que se requiere esta información básica, sobre todo en intervenciones educativas que buscan mejorar las actitudes ambientales de los niños en una dirección proambiental. Los psicólogos ambientales especifican actitudes haciendo referencia *“a las preferencias o la tendencia que una persona tiene en relación con las actividades o temas relacionados con el medio ambiente”* (Schultz, Shriver, Tabanico, y Khazian, 2004).

Liefländer y Bogner (2014) enuncian que los desarrolladores de programas deben tomar en cuenta que la educación tiene un efecto más fuerte sobre las actitudes ambientales en los niños pequeños. La educación tiene por objetivo lograr una mejora sostenible y

actitudes positivas en una dirección proambiental. Cuando se habla de actitudes proambientales, los autores se refieren a “ las *actitudes que pueden llevar a acciones que prevengan o reduzcan los daños al medio ambiente, que incluso pueden beneficiar al ambiente*”. Sin embargo, Bogner (1998), citado por Liefländer y Bogner (2014), considera que mejorar las actitudes proambientales de los estudiantes es un proceso importante pero inevitablemente lento. Los autores trabajaron en esta investigación en un centro educativo con un programa de cuatro días, con alumnos de edades de 9-10 y 11-13 años. Su diseño de prueba pre-y post, reveló que los estudiantes más jóvenes fueron más sensible en relación con los cambios de actitud positivos que los estudiantes de más edad. Considerando aspectos de género, determinaron en su investigación que los varones eran igualmente influenciados.

Si se trata de actitudes ambientales se espera que el desarrollo de una conciencia ambiental en los niños desde una edad temprana tenga una incidencia positiva en las visiones y prácticas de vida de ellos, y a la vez, ésta sea una base para establecer una relación respetuosa con el ambiente. Para ello las estrategias didácticas son importantes. A continuación se presentan algunos trabajos donde se aprecia la aplicación de diversas estrategias educativas con infantes, así como los variados instrumentos de evaluación utilizados.

La investigación de Barrero (2004) consistió en sensibilizar a los niños y niñas de cuatro a cinco años en sus relaciones con el medio ambiente, cambiar acciones y valores con el fin de mejorar el comportamiento frente al ambiente natural, comenzando por la concientización de sí mismo, de los demás y del medio circundante. Las estrategias educativas fueron diseñadas en base a observaciones iniciales sobre cómo es el desarrollo de los niños en relación al ambiente natural en el que viven, haciendo uso de pautas de observación, encuestas aplicadas a la familia y a la educadoras parvularias. Esto permitió conocer las visiones y condiciones de entrada para el desarrollo de estas experiencias de aprendizaje relacionadas con el medio ambiente. Todas estas primeras impresiones fueron anotadas en un anecdotario, elementos que permitieron conocer las percepciones de los niños relacionadas al cuidado del agua, de las mascotas del taller, de las plantas, la basura y el reciclaje. Para la autora, las visiones y percepciones de los niños *son todas aquellas nociones y formas de entender su mundo, en los contextos de vida cotidiana, la valoración de sí mismo y de los demás elementos del medio ambiente*. Cabe mencionar que también la autora tomó en cuenta las consideraciones del enfoque contenido en el referente curricular.

Así, se experimentó con sus relaciones cotidianas frente al uso del agua, el cuidado de mascotas, su colaboración en el cuidado de las plantas, el manejo adecuado de la basura y todos aquellos elementos más cercanos a los niños. Como parte de los resultados, los indicadores que alcanzaron mayor jerarquía fueron “la utilización adecuada del agua potable” (22.2%) y “el manejo de la basura” (23.1%). Los resultados ratificaron la importancia de involucrar a los niños con su medio natural desde temprana edad y de esta manera establecer relaciones y vínculos que permitan un manejo apropiado de los recursos que la naturaleza ofrece. De igual modo, dar a conocer a los niños todos los beneficios que el medio natural nos proporciona, y contar con la participación de la

familia, ya que este núcleo es muy importante en el desarrollo de los comportamientos ambientales, pues es el primer espacio de experiencias y sociabilización del niño. Barrero (2004) concluye que los niños desarrollaron una mejor conciencia ambiental, manejaron recursos del medio, colaboraron con una campaña de reciclaje y sobre todo tuvieron una actitud de interés sobre el medio natural, abiertos a vincularse con su ambiente de modo diferente.

Escobar, Quintero, y Serradas (2006) realizan una investigación en la que fomentan el desarrollo de una conciencia ecológica sobre la conservación del medio ambiente en los niños de tres a seis años, padres y docentes de Preescolar, utilizando como instrumento el Reciclaje<sup>4</sup>. Previo a la intervención, realizaron un diagnóstico, lo que permitió elaborar un plan de acción, en el cual todos participaron recolectando materiales reciclables y elaborando recursos didácticos que pudieran ser utilizados en el aula, para luego verificar la eficacia y la validez de la concientización. Esta propuesta se sustentó tanto en normativas de educación, la protección de niño, como en el curriculum de Educación Inicial. El diseño de la investigación se enmarca dentro de la metodología cualitativa investigación-acción, utilizando diversas técnicas e instrumentos en la fase diagnóstica: registros descriptivos, entrevistas (profesores) y encuestas (padres). Durante la fase de intervención se contó además de la participación de los niños y profesores la intervención de los padres.

Como principales resultados Escobar, Quintero, y Serradas (2006) apreciaron que la mayoría de los profesores tuvieron una idea clara de lo que es el reciclaje; sin embargo, consideraron necesaria una mayor formación del profesorado para la reutilización de material de desecho en la elaboración de recursos didácticos, de manera que sensibilicen y conciencien a sus alumnos. En relación con los niños, durante las actividades aplicadas, las autoras pudieron observar que éstos necesitan un incentivo diario, de manera que la conducta de reciclar perdure, siendo necesario que los docentes fortalezcan esta conducta propiciando momentos durante la jornada. Finalmente y a la luz de estos resultados, concluyeron que es importante y necesario que desde la temprana edad se promueva el hábito de reciclar, de modo que en la edad adulta permanezca como una costumbre; y las futuras generaciones puedan gozar de una mejor calidad de vida.

Russo (2005) propuso un programa de actividades que estimuló, promovió y fomentó el desarrollo de una conciencia ecológica en los niños de tres a seis años en el preescolar, analizando las diferentes metodologías utilizadas, además de inferir los perfiles de comportamiento a partir de sus manifestaciones durante la convivencia de los niños con el ambiente. Como conclusión más importante la autora expone que para que los fines de la educación ambiental se logren debe existir una participación activa entre los

---

<sup>4</sup> A pesar de que los autores introducen el término *Reciclaje* encontramos más adecuada la expresión *Separar* ya que es más adecuada a las actividades que se realizan en el aula, considerando que reciclaje es la acción y efecto de reciclar, es decir, aplicar un proceso sobre un material para que pueda volver a utilizarse mediante la obtención de una materia prima o producto a partir de un desecho.



miembros de la comunidad y todo su entorno, siendo protagonistas y así concienciarse de los problemas que abundan en el ambiente para buscar soluciones.

En busca de la sensibilización socio-ambiental, considerando para ello aspectos fundamentales que tienen que ver con las conceptualizaciones de Educación Ambiental, Competencias Básicas y Competencias Clave en Educación para un Desarrollo Sostenible, destaca el trabajo realizado por Noguera (2010). Su propuesta educativa se justifica en asumir un compromiso: que toda educación, tanto formal, no formal como informal, preste sistemáticamente atención a la problemática ambiental con el fin de proporcionar una percepción correcta de los problemas y de fomentar actitudes y comportamientos favorables para el logro de un desarrollo sostenible y una educación para la sostenibilidad.

El estudio se enmarca metodológicamente dentro del paradigma cualitativo tomando como elemento central la Asamblea de clase en un aula de segundo ciclo de Educación Infantil (cinco años), en la que los procesos de enseñanza y aprendizaje se organizan en torno a Proyectos de Trabajo; diseñando técnicas y estrategias de obtención y análisis de datos propios de la investigación etnográfica, insertado en el marco del constructivismo social y diseñados en función de la metodología de Estudio de Casos.

Para el autor, la asamblea resultó ser un espacio comunicativo definido pero abierto, y fundamental para la comunicación en el grupo y para el desarrollo de competencias clave para la educación para la sostenibilidad. Se lograron los objetivos planteados en esta investigación por medio del proyecto de construcción de la falla<sup>5</sup> promoviendo en los niños oportunidades de conversación compartida y desarrollando estrategias y habilidades para relacionar problemas nuevos con situaciones pasadas y aprendizajes sobre problemas relevantes del desarrollo sostenible. Además, el proyecto permitió trabajar actitudes positivas que guiaron las decisiones y acciones encaminadas a sensibilizar para alcanzar este desarrollo sostenible.

El autor también destaca, como parte de sus resultados, que el empleo de materiales tanto en la escuela como en casa se realice de manera más responsable (uso controlado del papel, escritura por ambos lados de este papel, reciclaje de cartón, papel y vidrio). De esta manera, se evidenció un cambio sustancial en el uso y reciclaje de materiales de desecho para la construcción de la falla y la sensibilización de los niños, maestros y familias hacia el aprovechamiento del material y la reutilización del mismo, así como la reducción de los envases que incrementan la basura cotidianamente.

El trabajo realizado por Pérez y Roque (2011), cuyo objetivo fue ofrecer un sistema de actividades integradas para motivar una cultura ambiental en niños del grado preescolar, se caracterizó por haber tenido en cuenta: a) el diagnóstico integral como un proceso, tomando en cuenta las limitaciones que influyen en la motivación de la cultura

---

<sup>5</sup> “Las Fallas son monumentos de cartón, madera y otros materiales inflamables que se colocan en la calle y reproducen hechos sociales siempre con sentido del humor. Estos monumentos dan nombre a las fiestas que se celebran del 15 al 19 de marzo, en la ciudad de Valencia y diferentes poblaciones de la Comunidad Valenciana. Las Fallas se queman cada noche del 19 de marzo.”

ambiental responsable b) La selección del contenido y de sus fuentes, teniendo en cuenta el diagnóstico y el objetivo a alcanzar. Este sistema se diseñó a partir de acciones que propiciaron el ambiente favorable. Las autoras partieron de un diagnóstico en relación al nivel de conocimientos que poseían los niños hacia la educación ambiental, sus motivaciones y necesidades.

Las actividades para insistir en la protección de la flora y la fauna locales, vinculadas al Programa Nacional de Biodiversidad fueron: el juego de rol, rondas musicales, secciones de títeres y el trabajo en los huertos, entre otros. Durante el desarrollo de la actividad se propició que los niños reflexionaran mediante la resolución a planteamientos relacionados con los contenidos abordados en cada una de las actividades implementadas. En esta investigación, la evaluación de la efectividad del sistema de actividades se realizó mediante la selección de indicadores evaluativos. Se concluyó que en la educación preescolar las actividades que se realizan deben estar dirigidas al desarrollo de conocimientos y habilidades que le permitan a los niños de esta edad aprovechar las potencialidades que le brindan los programas vigentes para el desarrollo de la educación ambiental; tanto curricular como extracurricular.

#### **II.4. El dibujo en la educación infantil**

La importancia de escuchar las perspectivas e intereses de los niños a partir de los propios niños ha hecho hincapié en una amplia gama de investigaciones recientes, usando una variedad de estrategias, tales como observación participativa, el video para el registro de observaciones, las entrevistas en grupo, conferencias, conversaciones y entrevistas individuales. También se ha recomendado que los niños realicen alguna tarea durante las entrevistas o utilicen accesorios, como juguetes, papel y lápices de colores, arena, arcilla, imágenes, fotografías, muñecos y marionetas. Los cuestionarios se han adaptado para utilizar con niños pequeños. Por ejemplo, Einarsdottir (2005, 2007) diseñó un juego de cartón que sirvió como un cuestionario para descubrir puntos de vista y opiniones de los niños sobre sus experiencias en un entorno de la primera infancia. Los dibujos de los niños también han sido empleados como una estrategia para colaborar con los niños pequeños (Einarsdottir, 2009).

El dibujo elaborado por el infante es considerado como un medio de comunicación no verbal que refleja el pensamiento, la creatividad y visión del niño sobre su entorno (Stant, 1972; Arnheim, 1981; Tonucci, 1997; Sáinz, 2002; Olaizola, 2007; Papandreou, 2014).

A continuación se exponen algunos argumentos que evidencian las bondades de utilizar esta creación mental “matizado” por las emociones y con un gran contenido significativo para el niño en procesos educativos ambientales.

Tonucci (1997) afirma que las actividades de enseñanza-aprendizaje deben favorecer el dibujo original de los niños. *Durante sus primeros años el niño dibuja lo que sabe, lo que conoce y no simplemente lo que ve.* Por ello el dibujo es rico en información sobre el “interior” del niño, sobre su modo de conocer el mundo. En definitiva, es una importante ventana al niño. La escuela infantil debería proponer los lenguajes como el dibujo, la pintura, las diversas técnicas plásticas, la expresión corporal, etc. para expresarse, para repensar e incorporar experiencias realizadas; para confrontar modos diversos de conocer y para comunicar.

Piaget (1981) opina que en su desarrollo los niños van conociendo y aprendiendo rápidamente como funciona su entorno, y necesitan no sólo socializar, imitar, tocar, sino además, hacer propias las cosas nuevas. Es a través del dibujo infantil que se comienzan a plasmar estas necesidades lo cual permite a su vez ir madurando su pensamiento y su percepción del mundo.

El dibujo puede estimular el sentido o la dirección del pensamiento (Olaizola, 2007). Es decir, el enfrentarse a la necesidad de expresar ideas y conceptos por medio de bocetos o imágenes, lleva al que dibuja a ejercitar la observación de su entorno para sintetizar mucha de la información que recibe. El procesar información implica cuatro funciones básicas en la mente: el proceso sensorial, la atención, la memoria y la meta cognición (estar consciente y entender nuestro propio proceso cognitivo) (Barraza, 1999).

Arnheim (1981) por su parte dice que más allá de la percepción entra en juego otro elemento en la elaboración del dibujo infantil. Se trata del conocimiento previo en los niños, que según la teoría intelectualista proviene de un elemento no visual, refiriéndose a los conceptos abstractos<sup>6</sup>. En este sentido, Arnheim explica que a través de la percepción, el niño tiene influencias visuales que interpreta y asimila para posteriormente plasmarlo en el dibujo.

*En ninguna otra edad, el niños de preescolar empleará tan libre y productivamente su imaginación en el lenguaje (no verbal), el juego dramático, la interpretación musical y los medios artísticos (Stant, 1972).*

De acuerdo con Stant (1972), las etapas del crecimiento se disciernen en los dibujos que elabora el niño y esto puede ayudar al maestro a guiar al niño en el aprendizaje, los conceptos y los medios artísticos. Stant (1972) expone que existen etapas o periodos del desarrollo en el dibujo:

- Periodo de prueba.
- Periodo de descubrimiento.
- Periodo de predicción.
- Periodo del resultado reconocible.

---

<sup>6</sup> **pensamiento abstracto.** Hace referencia a los mundos interiores creados por el ser humano para comprender la existencia. Consiste en la forma en la que el ser humano agrupó las ideas, conceptos, imágenes y objetos que le permiten contener los conocimientos (Bustos A. y Flores H., 2014).

Cabe aclarar dos aspectos en relación a esta postura. La primera de ellas es que no todos los niños pequeños pasan por las mismas etapas en su avance hacia la capacidad creadora, y la segunda, la secuencia de etapas de desarrollo en la producción de dibujos tal y como la describe Stant (1972) no es típica de todos los niños. Para efecto de esta investigación a continuación describiremos brevemente sobre el periodo de predicción y el periodo del resultado reconocible.

En el caso del periodo de predicción, el niño es cuando comienza a pintar con un propósito en su mente. Antes de comenzar a trabajar enunciará para sí mismo o para los demás: *... voy a hacer un dibujo donde...*

El dibujo que resulte será probablemente irreconocible para cualquiera que no sea su creador; pero éste ha alcanzado una etapa de producción con medios artísticos en la cual tiene una idea en la mente antes de comenzar a trabajar, es decir, hay un trabajo intelectual o contenido cognitivo<sup>7</sup> previo a la acción de dibujar. Su objetivo está fijado antes de comenzar la pintura o el dibujo. Ha llegado a lo que podría denominarse la *etapa de predicción*.

Por otra parte, cuando el niño comienza a observar con más eficacia lo que sucede alrededor de él, sus dibujos se vuelven más detallados. Pero sólo incluyen aquellos detalles que son importantes para el niño o que se necesitan para explicar la acción. En esta etapa el niño se encuentra ahora en la etapa en que su trabajo es *reconocible para los espectadores rasgo característico del periodo del resultado reconocible*.

Otra aportación del dibujo como medio de expresión es la investigación de Einarsdottir, *et al.* (2009) quienes opinan que invitar a los niños a dibujar sus experiencias y expectativas facilita la discusión de sus percepciones y entendimientos. El análisis que realizan determina que en la mayoría de los casos los niños eligen dibujar, lo que sugiere que se sienten cómodos y familiarizados con la actividad. El dibujar es una tarea familiar para los niños. Además, cuando los niños eligen dibujar ejercen control sobre lo que han dibujado y lo que han optado por compartir sobre ese dibujo. Es decir, los niños tienen un cierto control sobre lo que ellos dibujan y lo que dicen, y ejercen este control. Einarsdottir y colaboradores, postulan que dicha acción es su derecho y, si nos tomamos en serio la importancia de escuchar las perspectivas de los niños, debemos facilitar su participación equitativa posible.

Los autores además, consideran los dibujos de los niños y su narrativa que acompaña como unidad de análisis. Aunque sin duda es posible analizar los dibujos de los niños en cuanto a los elementos estéticos y compositivos, ha sido mayor el interés en los significados construidos por los niños, en lugar de su capacidad para crear un estilo particular de dibujo.

Hay una gama de ventajas relacionadas con la estrategia de investigación de buscar la participación de los niños en el dibujo. Estas se refieren a que la elaboración del dibujo

---

<sup>7</sup> Los contenidos cognitivos se refieren a la representación mental que se tienen sobre el objeto, este apartado debe ser un proceso de reconstrucción de percepciones, posturas, referentes teóricos sobre el entorno y la relación con él.

debe ser una actividad de composición abierta, a menudo familiar. Para algunos niños, el dibujar es un medio preferido de comunicación (Barker y Weller, 2003). Una invitación a los niños a dibujar los alienta para abordar temas que son relevantes para ellos, de una manera que también es significativo para ellos. Además, la combinación de dibujo y narrativa de los niños puede proporcionar información valiosa sobre los significados que atribuyen los niños a sus dibujos.

En esta investigación también identifican una serie de inconvenientes en estas técnicas de investigación, donde se invita a los niños a participar activamente en la representación de experiencias a través del dibujo y la narrativa. Éstos se relacionan principalmente con el tiempo y la disposición de los recursos. Una desventaja potencial se refiere además al control que los niños puede ejercer sobre su dibujo. En varios casos los autores exponen que los niños pasaron un tiempo considerable en la elaboración de su dibujo, garabateando por todas partes, enmascarando el dibujo. Sin embargo, cuando se considera el proceso de construcción del dibujo y la narración que acompaña el dibujo, el dibujo asume una importancia mucho menor.

El trabajo de Papandreou (2014) también coincide con otros autores en cuanto a que la actividad de dibujar es una actividad social, que tiene lugar en diferentes contextos, y que los dibujos están determinados por la presencia de los demás como, padres, hermanos, maestros, amigos y diversos estímulos del entorno sociocultural más amplio. De acuerdo con esta perspectiva, en este trabajo se remarca la importancia del dibujo y su significado, así como sobre las formas en que esta actividad es compatible con el pensamiento y la comunicación.

Así mismo, se enfatiza que las interacciones realizadas entre los niños al dibujar en colaboración muestran que pueden ayudarles a construir símbolos y significados. A los niños pequeños, la construcción mediante símbolos significativos les permite resolver diversos problemas semióticos, ya que hacen esfuerzos genuinos de pensamiento. Además, a través del dibujo, pueden recordar experiencias y conocimientos previos, desarrollar nuevas ideas, producir estrategias y resolver problemas, así como reflexionar.

En opinión de Papandreou (2014), todo esto ilustra el potencial real de la actividad de dibujo como herramienta de aprendizaje en la educación infantil. Por lo tanto, para que la actividad de dibujar pueda cumplir su potencial en la educación de la primera infancia, ciertas cuestiones, como las características de un ambiente de aprendizaje apropiado, así como las estrategias pedagógicas que podrían fortalecer la actividad de dibujar en los infantes de preescolar como medio de comunicación y una forma de pensar, tienen que convertirse en nuevos aspectos a investigar. Sin embargo, teniendo en cuenta que los docentes consideran la actividad de dibujar todavía influida por la visión tradicional de dibujo, los profesores deberían revisar nuevos métodos de enseñanza que ayuden a comprender la verdadera naturaleza y el significado del dibujo para el proceso de aprendizaje que debe ser desarrollado.

Continuando con las características del uso del dibujo como unidad de análisis, el emplear el dibujo infantil como instrumento de diagnóstico y/o de evaluación permite

que al observar y analizar algunos de sus trabajos artísticos ayude a los adultos a comprender de qué manera el desarrollo y la edad del niño afectan sus productos finales.

Realizar una evaluación es necesario en todo proceso educativo, sólo conociendo que existe y que hace falta, será posible desarrollar planes y programas congruentes a cada grupo social. En la educación ambiental por tanto también se justifica esta acción.

Destaca el trabajo de Ruíz y Fernández (2008) por haber usado al igual que esta investigación de tesis, el dibujo como instrumento para evaluar la percepción sobre la naturaleza que tienen los alumnos del tercer año de preescolar, cuyas edades fueron cinco a seis años, mediante la introducción a un tema general “La Naturaleza”. En esta trabajo se permitió que los niños se expresaran con cierto grado de libertad, pues se les indicó una única especificación que dibujaran tres animales que los niños consideraran buenos y tres animales malos. Cada niño fue además interrogado, tomando nota de sus dibujos para su análisis y detección de elementos semejantes. Posteriormente, los autores realizaron un análisis de cada dibujo identificando los elementos comunes, como bióticos y abióticos.

Como principales resultados los autores determinaron que el elemento abiótico más dibujado por los niños fue el Sol, seguido de nubes, cielo, agua y suelo. La mayoría de los niños clasificaron como buenos a los animales, ello se debe a la influencia de los padres y/o a la educación recibida en la escuela. Por otro lado, una minoría de los niños no consideró a los animales ni buenos ni malos. El sentido de bueno y malo para el niño se observó relacionado directamente con lo afectivo y con la formulación de cuentos por parte de algunos. Dentro de los animales buenos más enunciados por los niños se encuentran las mariposas y las aves o pájaros, seguido del perro. También los niños dibujaron animales silvestres como jirafas, tigres, monos, etc., esto refleja la influencia de los medios para el conocimiento de animales y al mismo tiempo la falta total del conocimiento de especies animales nativas del municipio. Dentro de las plantas predominó la presencia de hierbas (pasto y flores) y árboles, siendo el preferido el manzano. Únicamente el 16% de los niños evaluados dibujó agua. El 18% de los niños dibujó elementos naturales como cuevas y nidos de aves, etc. En el 90 % de los dibujos no había humanos, al parecer los niños no los ubicaron como parte de la naturaleza, suponiendo los autores que tal vez se deba porque los niños viven en zonas urbanas. Los autores concluyen que el instrumento empleado aporta un amplio espectro de aplicación que permite la inserción de la educación ambiental en preescolar.

Otra investigación donde el dibujo fue utilizado como instrumento de evaluación fue la de Ntelia (2007), pero además, esta autora implementó la didáctica de ciencias ambientales mediante artes escénicas en la enseñanza infantil. En este caso, evaluó un método de enseñanza-aprendizaje sobre reciclaje mediante una presentación de danza teatro. La actividad se llevó a cabo en una escuela de educación infantil y primaria, dirigida a niños de edades entre cuatro y seis años.

La autora antes citada utilizó una metodología que se basó en la triangulación, es decir, el uso de múltiples métodos en el estudio de un mismo objeto. De esta manera utiliza la

combinación de aproximaciones cualitativas como la conversación abierta y semi-dirigida, la observación y el análisis de los dibujos para evaluar el mismo fenómeno: el aprendizaje y la sensibilización de los niños sobre el reciclaje, la danza y el teatro. La recogida de datos implicó la grabación de la presentación de la danza-teatro, la grabación de la conversación entre las bailarinas y los niños que tiene lugar al finalizar el espectáculo, y los dibujos de los niños relacionados con la actuación realizados al día siguiente de que ésta tuviera lugar.

Como principales resultados Ntelia (2007) expresa que, en general, durante la conversación los niños se comportaron bastante animados y les gustó conversar con las bailarinas. Sonrieron, rieron, aplaudieron, levantaron la mano para participar, se expresaron todos juntos diciendo “sí”, “no”, “bravo”, etc. Respecto al reciclaje los niños hablaron solo tres minutos pero lo que expresaron muestra que entendieron bastante bien el tema tratado. Cabe aclarar que la conversación se realizó justo después de la actuación. De esta manera se desprende que los niños estaban encantados con la música y la danza. Sin embargo, el nuevo conocimiento sobre el reciclaje no había madurado. Por el contrario, el porcentaje de los dibujos que mostraron que los niños recibieron la información tratada es notable. En este sentido, un 70% de los dibujos tenían un contexto medioambiental. Algunos de éstos mostraron con claridad el proceso del reciclaje, otros ilustraban contenedores de colores diferentes y relacionados con los colores del reciclaje. Comparando los resultados de su investigación con los objetivos de la educación ambiental, Ntelia (2007) concluyó que el método de enseñanza cumplió con ellos. Mejoró la expresión verbal y no-verbal de los estudiantes, facilitó el aprendizaje de ciencias ambientales, enriqueció el conocimiento del estudiante, motivó e informó. En opinión de la autora, esta investigación demostró también que una actividad de danza teatro desarrolla el gusto por el arte e influye el desarrollo de la creatividad y expresividad. De eso se deduce que la danza y la expresión corporal no solo se ejercita sino que además se puede enseñar.

Otra investigación que justifica su mención es el trabajo de Díaz (2007) por haber evaluado la efectividad de los materiales educativos (Cartilla y Fotocartel y la combinación de ambos) comparando los cambios en la realización de dibujos con base a las características de humedales venezolanos (pretest-postest). Dichos materiales fueron elaborados a partir del conocimiento tradicional que poseen las comunidades seleccionadas en tres humedales llaneros. Con el propósito de propiciar cambios en la población escolar y fomentar la conservación de estos ecosistemas validaron los materiales con 92 niños de la segunda etapa de escuela básica seleccionados al azar.

Los principales resultados describen cambios significativos al comparar las evaluaciones de los niños de 4o y 5o grado, mientras que en los de 6o grado fueron no significativos. Se encontraron cambios en los niveles de respuesta de los niños al incluir los materiales, mas no entre ellos. En esta investigación concluyen que los materiales educativos fueron aceptables estadísticamente para difundir mensajes educativos relacionados con los humedales llaneros, considerando el dibujo como un adecuado instrumento de evaluación.

Otro trabajo reciente es el de Duque (2011), investigación realizada en Bogotá, Colombia, que aborda la percepción de los niños entre los cuatro y seis años sobre temas ambientales presentados en las campañas edu-comunicativas de un canal infantil. El material audiovisual está compuesto por programas, comerciales, y videoclips transmitidos en el 2011 como parte de una campaña ambiental intensa, con un eslogan “Planeta te quiero verde”. Esta campaña incluía videos de niños de toda Latinoamérica donde demostraban cómo ayudaban a cuidar el planeta.

Los resultados se obtuvieron por medio de un conjunto de instrumentos de investigación cualitativa, tales como dibujos y entrevistas, realizados en el marco de un grupo focal, lo cual permitió a los autores detectar el error que hay en los planteles educativos, en las escuelas y facultades de comunicación en cuanto a una adecuada educación ambiental. Los autores consideraron que lo ideal sería generar una cultura ambiental adecuada para contribuir con el desarrollo sostenible del planeta.

Como consideración final en este capítulo y de acuerdo a lo expuesto anteriormente, se puede mencionar que las propuestas de educación ambiental han pasado de un enfoque conservacionista a una visión integral sobre la interrelación sociedad-naturaleza. Estas propuestas han promovido que los sistemas educativos en el mundo incluyan en sus políticas medidas para incorporar contenidos, direcciones y actividades ambientales como resultado de un ejercicio de reflexión, investigación e innovación con respecto a la educación para el desarrollo sostenible.

En lo que concierne a la labor educativa en la edad infantil, las propuestas han enfatizado la importancia de propiciar *experiencias y actividades*; el trabajo colaborativo; y el pensamiento crítico, reflexivo y creativo que parta del conocimiento previo de los niños. Se ha promovido según Vigotski y Bruner la actividad, el pensamiento y el lenguaje, destacando el juego como actividad que constituye un marco de aprendizaje espontáneo y creando un puente que establezca una conexión entre los procesos del desarrollo y el aprendizaje.

Las estrategias con propósitos de educar y comunicar han sido diversas, partiendo de diagnósticos que en la mayoría de los casos recabaron información a partir de la observación directa o a través de técnicas de recogida de datos tanto cualitativas como cuantitativas. En la mayoría de los casos los profesores y padres de familia en menor proporción, fueron los que aportaron la información que se consideró para el diseño de las propuestas educativas en este nivel escolar.

Las intervenciones educativas han girado en función de las relaciones con el medio ambiente, el cuidado de las mascotas, de las plantas, la basura y el reciclaje, entre otros aspectos. Se ha preferido la aplicación de la asamblea de clase, proyectos de trabajo, actividades lúdicas como son: el juego de rol, rondas musicales, secciones de títeres, el trabajo en los huertos y mediante artes escénicas en la enseñanza infantil.

En los trabajos anteriormente descritos, se argumenta iniciar con una formación ambiental desde una edad infantil. Se espera que el desarrollo de una conciencia ambiental en los niños, desde una edad temprana, tenga una incidencia positiva en las



visiones y prácticas cotidianas, y a la vez, que ésta sea una base para establecer una relación respetuosa entre el entorno social, cultural y ambiental.

El dibujo ha sido considerado como medio para indagar y favorece la observación. El análisis de los trabajos artísticos ayuda a comprender de qué manera el desarrollo y la edad del infante afectan sus productos finales. Con el dibujo se promueve capacidades como la creatividad, la imaginación, el trabajo intelectual, previamente a la acción de dibujar (Stant, 1972).

Sin embargo, son pocos los trabajos que han indagado la percepción ambiental y al mismo tiempo evaluado una intervención educativa a nivel preescolar a partir del dibujo y en el tema de la conservación de los humedales. Además, con la experiencia de algunos se concluye que el dibujo puede ser instrumento para evaluar la percepción sobre la naturaleza que tienen los niños del preescolar, pues refleja el trabajo intelectual, la creatividad y la madurez propia a esa edad. Consideramos que son dos aspectos a destacar por su originalidad en esta investigación, por un lado el uso del análisis del dibujo para determinar la percepción ambiental, y por otro, utilizar los humedales como tema central a desarrollar en una propuesta educativa en el nivel preescolar. En la Figura 5 se presenta a manera de resumen los aspectos mas relevantes abordados hasta aquí sobre la Educación, la Educación Ambiental y el dibujo en la edad infantil.

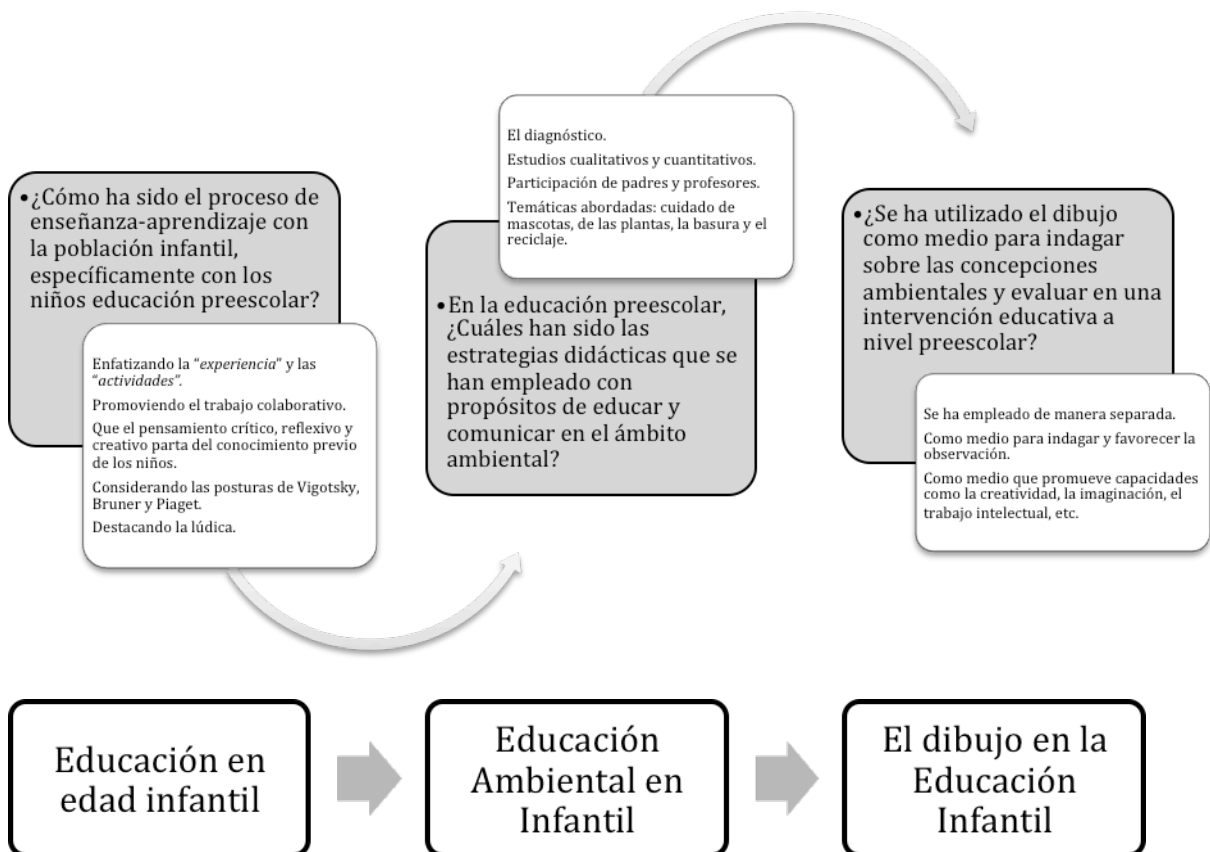


Figura 5. Aspectos relevantes sobre la Educación, la Educación Ambiental y el dibujo en edad infantil. Elaboración propia.



## CAPÍTULO III. EDUCACIÓN PREESCOLAR EN MÉXICO

Puesto que la investigación se centra en el nivel preescolar es conveniente revisar este nivel educativo que atiende a la población infantil (de tres a seis años). Nivel escolar que forma parte de la Educación Básica en México y cómo en la actualidad a partir de las últimas reformas educativas, se aborda aspectos ambientales en el curriculum. Análisis necesario para el planteamiento de esta investigación.

### III.1. Estructura del sistema educativo en México

A partir del Sistema de la Educación en México (SEM), la educación es un derecho fundamental garantizado por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. El artículo tercero constitucional establece que la educación que imparta el Estado *“tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la Patria y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y la justicia”*. Para cumplir esta gran finalidad, el mismo artículo establece los principios a que se sujetará la educación: gratuidad, laicismo, carácter democrático y nacional, aprecio por la dignidad de la persona, igualdad ante la ley, combate a la discriminación y a los privilegios, supremacía del interés general de la sociedad, solidaridad internacional basada en la independencia y la justicia.

La Ley General de Educación de México, Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de julio de 1993<sup>8</sup>, establece en el artículo cuarto que todos los habitantes del país deben cursar la educación preescolar, la primaria y la secundaria y establece que es obligación de los mexicanos hacer que sus hijas, hijos o pupilos menores de edad cursen la educación preescolar, la primaria, la secundaria y la media superior (Diario Oficial de la Federación, 2013).

La Secretaría de Educación Pública (SEP) es la institución encargada de administrar los distintos niveles educativos del país desde el 25 de septiembre de 1921, fecha de su creación (Secretaría de Educación Pública, 2013), estableciendo el número de grados

---

<sup>8</sup> (última reforma publicada DOF 11-09-2013).

y/o edades en que los niños y jóvenes tienen la obligación de matricularse y asistir a la enseñanza formal. Además, cada una de las entidades federativas posee organismos análogos que regulan y administran la educación que se imparte en los territorios de su competencia.

La Secretaría de Educación Pública tiene como finalidad esencial crear condiciones que permitan asegurar el acceso de todos los ciudadanos a una educación de calidad, en el nivel y modalidad que la requieran y en el lugar donde la demanden.

Conforme al artículo 37 de la Ley General de Educación (Diario Oficial de la Federación, 2013), el sistema educativo se estructura en:

- a. Educación Inicial.
- b. Educación Básica.
- c. Educación Media Superior.
- d. Educación Superior.

La **educación inicial** aunque no es obligatoria, proporciona educación y asistencia a los niños de 45 días a cinco años y 11 meses de edad, hijos de madres trabajadoras. Esta educación se imparte en los Centros de Desarrollo Infantil (CENDI) y en centros privados de atención infantil inicial o “maternal”. Debido a la cada vez mayor participación de la mujer en diversas actividades productivas y sociales, en los últimos años estos centros se han incrementado. En los CENDI se ofrecen servicios médico, psicológico, de trabajo social, pedagógico, nutricional y generales. La educación inicial no es obligatoria. Los objetivos principales de la educación inicial son brindar asistencia y educación integral a los niños menores de 6 años, hijos de madres trabajadoras, y proporcionar tranquilidad emocional a las madres durante su jornada laboral a fin de que su productividad sea mejor en calidad y cantidad.

La **educación básica** comprende la educación preescolar, primaria y secundaria. Es obligatoria e impartida por el Estado (Federación, Estados, Distrito Federal y Municipios) en todo el territorio nacional mexicano, bajo los términos del artículo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Diario Oficial de la Federación, 2014)

- **Preescolar:** Atiende a niños de tres, cuatro y cinco años de edad, este nivel se caracteriza por ser impartido generalmente en tres grados, es obligatorio y para matricularse en el segundo o tercer grado no es necesario que se hayan cursado los anteriores. La mayor parte de los niños que ingresan a primaria han cursado por lo menos un grado preescolar, su objetivo es impulsar la creatividad y habilidades de los niños.
- **Primaria:** Es de carácter obligatoria, es impartida en seis grados, a partir de los 6 años y es fundamental para cursar la educación secundaria.

- **Secundaria:** Es obligatoria y se cursa en tres años a quienes han concluido la primaria, es necesaria para continuar con estudios medios profesionales o medios superiores.

Después de la enseñanza elemental o primaria, los sistemas educacionales en muchos países suelen incluir seis grados de enseñanza secundaria o media, que habitualmente corresponden a los grados 7 a 12 y a las edades 12 a 17. Estos grados suelen agruparse en dos ciclos: *secundaria baja* y *secundaria alta* o *superior*, con ofertas formativas y arreglos organizativos diversos (2-4, 3-3 ó 4-2). En México, la *secundaria baja* corresponde a la secundaria descrita anteriormente y la *secundaria alta* corresponde a lo que se denomina educación media superior.

**Educación Media Superior** —también llamada bachillerato— se oferta y se organiza en tres grandes modelos equivalentes: general, tecnológico y profesional técnico, así como la educación profesional que no requiere bachillerato o sus equivalentes. Se organiza, bajo el principio de respeto a la diversidad, a través de un sistema que establezca un marco curricular común a nivel nacional y la revalidación y reconocimiento de estudios entre las opciones que ofrece este nivel educativo (INEE, 2011).

**Educación Superior**, es posterior al bachillerato o de sus equivalentes y se divide en estudios de grado (licenciatura) y posgrado (especialidad, maestría y doctorado), así como por opciones terminales (Técnico Profesional Universitario) previas a la conclusión de la licenciatura.

**Otros estudios.** El sistema ofrece además, servicios de educación especial, de capacitación para el trabajo, de educación para adultos (alfabetización, primaria y secundaria, capacitación no formal).

El Sistema Educativo en México se enfrenta al reto de dar respuesta a las exigencias y necesidades derivadas de los adelantos técnicos y científicos que vive la sociedad a nivel mundial tales como la incorporación de las nuevas tecnologías a la enseñanza y el aprendizaje, la participación activa y eficiente de los miembros de la cadena pedagógica en una sociedad plural y diversa, así como la toma de decisiones con sentido crítico.

El Mapa Curricular de la Educación Básica desde el Modelo Educativo Basado en Competencias se muestra en la Figura 6 y fue propuesto a partir del proceso de la Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB)<sup>9</sup> iniciado en el año de 2004 por el gobierno mexicano y se concretó con la Articulación de la Educación Básica (Preescolar, Primaria y Secundaria) en el año de 2011 (Diario Oficial de la Federación, 2011). Integrándose un curriculum que se caracteriza por ser integral, pertinente, nacional y flexible en su desarrollo, orientado a mejorar los procesos y resultados del

---

<sup>9</sup> La RIEB culmina un ciclo de reformas curriculares en cada uno de los tres niveles que integran la Educación Básica, que inició en 2004 con la Reforma de Educación Preescolar, continuó en 2006 con la de la Educación Secundaria y en 2009 con la de Educación Primaria, y consolida este proceso, aportando una propuesta formativa pertinente, significativa, congruente, orientada al desarrollo de competencias y centrada en el aprendizaje de las y los estudiantes.

sistema educativo, abierto a la innovación y a la actualización continua, coherente, gradual, progresivo y capaz de impulsar la articulación curricular en los niveles educativos que conforman la Educación Básica: Preescolar, Primaria y Secundaria, actualizando y dirigiendo la Educación Básica en todo el país.

**MAPA CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN BÁSICA**

CAMPOS FORMATIVOS PARA LA EDUCACIÓN BÁSICA	PREESCOLAR			PRIMARIA						SECUNDARIA		
	1º	2º	3º	1º	2º	3º	4º	5º	6º	1º	2º	3º
Lenguaje y comunicación	Lenguaje y comunicación			Español						Español I, II y III		
		Asignatura Estatal: lengua adicional		Asignatura Estatal: lengua adicional						Lenguas extranjeras I, II y III		
Pensamiento matemático	Pensamiento matemático			Matemáticas						Matemáticas I, II y III		
Exploración y Comprensión del mundo natural y social	Exploración y conocimiento del mundo			Exploración de la Naturaleza y la Sociedad*	Ciencias Naturales*				Ciencias I (énfasis en Biología)	Ciencias II (énfasis en Física)	Ciencias III (énfasis en Química)	
	Desarrollo físico y salud				Estudio de la Entidad donde vivo*	Geografía*		Tecnología I, II y III				
						Geografía de México y del Mundo	Historia I y II					
Desarrollo personal y para la convivencia	Desarrollo personal y social			Formación Cívica y Ética**						Formación Cívica y Ética I y II		
				Educación Física**						Orientación y Tutoría I, II y III		
	Expresión y apreciación artística			Educación Artística**						Educación Física I, II y III		
				Educación Artística**						Artes: Música, Danza, Teatro o Artes Visuales		

\* Incluye contenidos del campo de la tecnología.

\*\* Se establecen vínculos formativos con ciencias Naturales, Geografía e Historia.

*Figura 6. Mapa Curricular de la Educación Básica desde el Modelo Educativo Basado en Competencias. Tomado de Secretaría de Educación Pública, 2011.*

En el Acuerdo 592, se establece que la articulación de la Educación Básica cumple con los criterios de equidad, calidez y calidad inscritos en los principios, las bases filosóficas y organizativas del artículo tercero Constitucional y de la Ley General de Educación, que se expresan en un perfil de egreso con pertinencia a la demandas actuales y futuras en la educación de México, estableciéndose un trayecto formativo de 12 años que se organiza e integra en el Plan de Estudios 2011 y los Programas correspondientes a los niveles de preescolar, primaria y secundaria (Figura 7).

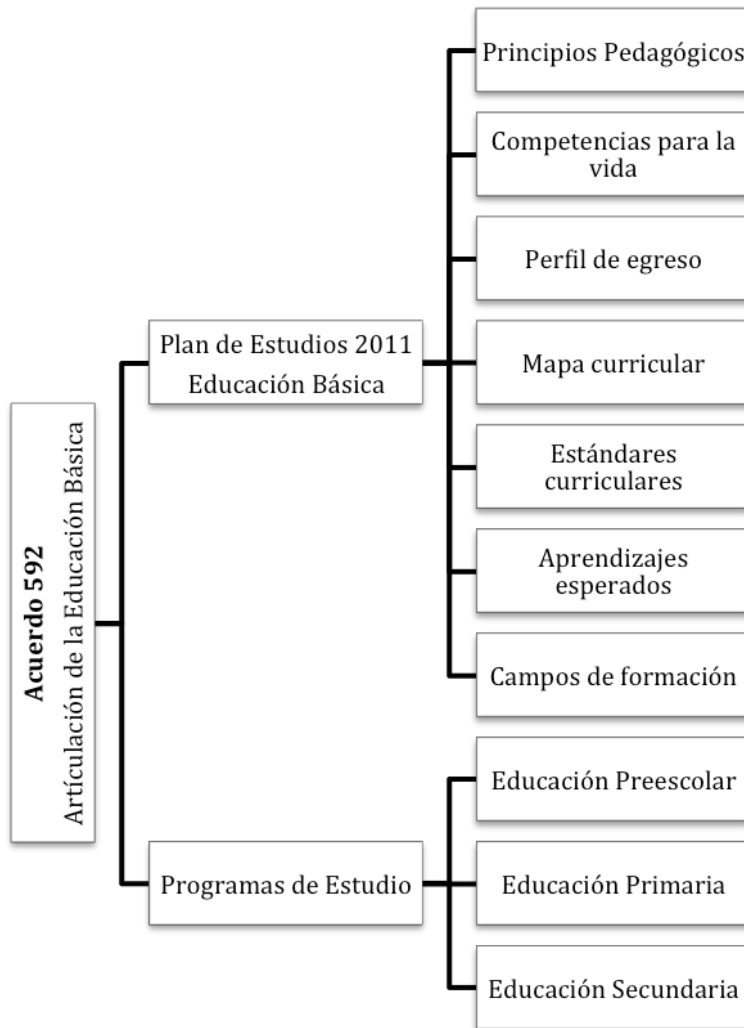


Figura 7. Elementos organizativos del trayecto formativo de la Educación Básica. Elaboración propia.

Como se aprecia en la Figura 7, en términos amplios, la articulación de la Educación Básica impulsa una formación integral del alumno, orientada al desarrollo de competencias y aprendizajes esperados que permitan su desarrollo personal, referidos a un conjunto de estándares curriculares de desempeño, comparables a nivel nacional e internacional. Proyecta transformar la práctica docente para transitar del énfasis en la

enseñanza al énfasis en la generación y el acompañamiento de los procesos de aprendizaje, teniendo como centro al alumno. En el Plan de Estudios 2011 Educación Básica, se definen las competencias para la vida, el perfil de egreso, los aprendizajes esperados así como los estándares curriculares para cada nivel escolar que orientan la formación, proporcionando un nuevo significado a la Educación Básica, particularmente, a la escuela pública con una oferta educativa integral, que atiende a las condiciones y los intereses de los alumnos, promoviendo el acercamiento con los padres y madres de familia, abierta a las iniciativas de sus directivos y profesores, transparente en sus condiciones de operación, en sus parámetros curriculares y en sus resultados. Adicionalmente, se alinean los procesos referidos a la profesionalización continua de los docentes en servicio, al desarrollo de materiales educativos y a la gestión para la equidad y calidad educativas.

### **III.2. Educación preescolar**

Dado el nivel educativo en el que se desarrolla nuestra investigación, considerados oportuno profundizar en la importancia de la educación preescolar en términos generales y en particular en México.

Los primeros años en la vida del ser humano, por su vulnerabilidad y capacidad, representa el momento más adecuado y óptimo para recibir una estimulación de tipo afectiva, cognitiva y motriz. Es por este motivo, que los niños menores de seis años, requieren de una atención especial con el fin de alcanzar un desarrollo adecuado de sus habilidades, capacidades y destrezas innatas.

Este principio es argumentado en el Acuerdo 348 por el que se determina el Programa de Educación Preescolar (Diario Oficial de la Federación, 2004), en sus fundamentos expresa que los primeros años de vida ejercen una influencia muy importante en el desenvolvimiento personal y social de todos los niños; en ese periodo desarrollan su identidad personal, adquieren capacidades fundamentales y aprenden las pautas básicas para integrarse a la vida social.

La educación preescolar interviene justamente en este periodo fértil y sensible a los aprendizajes fundamentales; permite a los niños su tránsito del ambiente familiar a un ambiente social de mayor diversidad y con nuevas exigencias (Diario Oficial de la Federación, 2004). Debido a ello no resulta ni sorprendente ni casual, que la asistencia a la Educación Infantil sea una variable de alta significación en la explicación del éxito escolar en los primeros años de Educación Básica (Cardemil, 2014).

La educación preescolar es reconocida como un servicio educativo que puede contribuir a mejorar las oportunidades académicas de los niños a lo largo de su vida, llegando mejor preparados para enfrentar los procesos y desafíos escolares que supone la etapa obligatoria y el sistema formal, que aquellos que no han pasado por dicha experiencia



(UNESCO, 2007; Román y Murillo, 2010). Particularmente de aquellos que viven en condiciones socioeconómicas desfavorables. Sin embargo, sus beneficios sólo son posibles cuando ésta es de calidad y para ello se requiere tanto de recursos materiales, humanos y organizativos, como de procesos adecuados a las necesidades de aprendizaje y desarrollo de los alumnos.

La organización escolar ha demostrado ser la fórmula más eficaz para asegurar el aprendizaje sistemático de las personas, sobre todo durante la infancia y la juventud (Castillo Luna, 2011).

Los propósitos de la educación temprana, se hacen cargo de la necesidad y del sentido que adquieren estos procesos formativos a esas edades: asegurar el pleno e igualitario acceso al conocimiento de los niños y las niñas. Ampliando de este modo sus capacidades y habilidades cognitivas, al mismo tiempo ofreciendo espacios y experiencias de aprendizajes que permitan el desarrollo de las dimensiones social, emocional, cívica, ética y moral de ellos. De esta manera, la Educación Preescolar colabora significativamente en la promoción de la dignidad humana a través del respeto de los derechos y libertades fundamentales de los niños y niñas (Barrero R., 2004; Cardemil, 2014).

Investigaciones recientes demuestran que la capacidad de los niños para aprender es más intensa durante sus primeros cinco años de vida, pues en esta etapa el desarrollo neurológico está caracterizado por una mayor plasticidad y un acelerado crecimiento. Como consecuencia, en estos años se logra un gran desarrollo de las capacidades intelectuales, sociales, lingüísticas y emocionales (Bowman *et al.*, 2001). Inclusive, trabajos como el de Barrero R. (2004), expresan que es el momento más indicado para promover en los niños y niñas la Educación Ambiental, adquiriendo dominios cognoscitivos, aptitudes, destrezas, además promocionando valores, sentimientos y actitudes para apoyar el mejoramiento del medio ambiente.

El desarrollo normal del pensamiento y el lenguaje sirve de marco de referencia para conocer cómo comunicarse con los niños y niñas. Siendo oportuno para esta investigación abordar algunas contribuciones de Piaget (1981). Piaget en su Teoría del desarrollo cognitivo define una secuencia de estadios o grandes periodos por los que los seres humanos atraviesan en el desarrollo cognitivo. En cada uno de estos periodos, las operaciones mentales adquieren una estructura diferente que determinan cómo ven al mundo (Piaget, 1981).

Piaget define cuatro estadios del desarrollo cognitivo:

- a. **Sensorimotor de 0-2 años**, en este estadio los infantes entienden el mundo a través de sus acciones sobre él, sus acciones motoras reflejan los esquemas sensoriomotores.
- b. **Pre-operacional de 2-7 años**, los niños pueden utilizar representaciones (imágenes mentales, dibujos, palabras, gestos) más que solo acciones motoras para pensar sobre los objetos y los acontecimientos. El pensamiento está

limitado por el egocentrismo, la focalización preconceptual, el apoyo a las apariencias, más que en las realidades subyacentes y por falta de reversibilidad.

- c. **Operacionales concretas de 7-11 años**, los niños adquieren operaciones-acciones mentales internas que subyacen en el pensamiento lógico. Estas operaciones son reversibles y organizadas.
- d. **Operacionales formales de 11-15 años en adelante**, las operaciones mentales pueden aplicarse a lo posible e hipotético, a lo real, al futuro. Se adquiere el pensamiento científico, con su razonamiento hipotético-deductivo. Puede entender conceptos más abstractos.

Piaget en su teoría, expone que las edades son aproximadas y no son el mayor criterio para su teoría del desarrollo. La capacidad de los niños y la madurez de procesos de pensamiento son dos factores que diferencian que un niño sea categorizado en uno u otro nivel. Piaget aclara que esta secuencia de estadios es absolutamente invariable.

En el caso específico de los Pre-operacional de 2-7 años según Piaget, este período se caracteriza por el acceso progresivo a la inteligencia representativa; cada objeto se representará por una imagen mental que lo substituirá en su ausencia. En esta etapa se desarrollarán el lenguaje, el dibujo, el juego simbólico y se caracterizan por:

- El pensamiento simbólico.
- Aumenta la habilidad de usar el lenguaje.
- El juego es más sociable.

Los niños a partir de ahora podrán pensar de una forma ordenada, aunque en un principio ciertos componentes puedan obstaculizar esta tarea como son:

- Exhibe egocentrismo, es incapaz en colocarse en el lugar de otro.
- Se concentra en una sola característica de un objeto en un momento (centración) dado. Incapacidad para separar lo propio del ambiente.
- Dificultad de transformación: una operación que cambia las reglas de algo.
- Reversibilidad: una acción que puede hacerse puede deshacerse.
- incapacidad de observar un punto de vista que no sea el suyo.

En esta etapa el niño va adquiriendo cada vez mayor número de habilidades motoras finas, hay un mayor contacto y adaptación con su entorno más próximo.

No obstante la potencialidad que se ha reconocido para el desarrollo del preescolar en esta etapa, también se ha señalado que es justamente en los primeros cinco años de vida cuando los seres humanos son más dependientes de los adultos. Éstos son fundamentales para la satisfacción de sus necesidades básicas, por lo que las relaciones que sostienen entre ambos sirven para que se desarrollen plenamente. De la misma manera, la atención inadecuada por parte de los adultos puede tener repercusiones que permanezcan a lo largo de sus vidas (UNESCO, 2006).

Como se puede apreciar, la educación preescolar es importante porque se inserta en la etapa en la cual los niños tienen una disposición natural para aprender, y las interacciones que promueva el personal docente estimulan su desarrollo y aprendizaje

(Pérez M. *et al.*, 2010), aprovechando su sensibilidad hacia los aprendizajes fundamentales; permitiendo al niño su tránsito del ambiente familiar a un ambiente social de mayor diversidad y con nuevas exigencias (Secretaría de Educación Pública, 2004).

El reconocimiento de los beneficios de la educación preescolar ha hecho que muchos países procuren su provisión universal. Los cambios sociales y económicos (entre ellos, el crecimiento y la distribución de la población, la extensión de la pobreza y la creciente desigualdad social), así como los cambios culturales hacen necesario el fortalecimiento de las instituciones sociales para procurar el cuidado y la educación de los infantes. Durante las tres últimas décadas del siglo XX ocurrió en México un conjunto de cambios sociales y culturales de alto impacto en la vida de la población infantil, la Secretaría de Educación Pública (2004) los puntualizó en cuatro transformaciones sociales:

- El proceso de urbanización, que implica la migración de millones de personas del campo a la ciudad o de unas ciudades a otras, el crecimiento de la densidad poblacional, la construcción de unidades habitacionales, además del crecimiento de la inseguridad y la violencia. Este fenómeno repercutió en la reducción de los espacios para el juego y la convivencia libre con otros niños o con adultos familiares o vecinos, así como en menores posibilidades de exploración del medio natural y social.
- Los cambios en la estructura familiar (debilitamiento de la familia extensa, que incluía a los abuelos, reducción del número de hijos en la familia nuclear y el aumento de familias uniparentales) y la incorporación de las mujeres al mercado laboral, muchas de las cuales son jefas de familia, se expresa en la reducción del tiempo de atención y convivencia de adultos con los niños; ello implica tanto menores estímulos para el desarrollo de sus capacidades de comunicación, como menores oportunidades para establecer relaciones sociales y aprender acerca del mundo.
- La pobreza y la desigualdad creciente mantienen a una enorme proporción de niños en graves situaciones de carencia de los satisfactores de sus necesidades básicas; muchos se encuentran en verdadera situación de riesgo de no alcanzar un desarrollo pleno.
- Los medios de comunicación masiva, especialmente la televisión, son prácticamente omnipresentes en zonas urbanas y rurales, y ejercen una influencia muy importante en la vida infantil. Ello obliga a la escuela a ejercer un papel de apoyo a los pequeños para el procesamiento de la información que reciben y ayudarlos en la interpretación crítica de sus mensajes.

Aunado a lo anterior, a este servicio educativo accedieron niños procedentes de familias pobres, con padres que tienen escasa o nula escolaridad, y con las tradiciones y prácticas de crianza distintas a las de familias de sectores medios -que tradicionalmente habían sido las usuarias del servicio- situación que implicó un conjunto de retos

pedagógicos para las prácticas educativas consolidadas durante las décadas en que se constituyó la identidad de la educación preescolar. En México y sobre todo en zonas rurales, se sabe que *“cuando un niño ingresa a la primaria sin haber tenido acceso a educación preescolar, se encuentra en desventaja con relación a los que sí lo han hecho, principalmente si en el hogar es difícil que los padres les proporcionen situaciones de aprendizaje”* (Meneses, 2004).

En el Acuerdo 348 (Diario Oficial de la Federación, 2004), se justifica que este conjunto de transformaciones sociales y culturales constituyen motivos primordiales para la extensión de una educación preescolar de calidad. Declarándose que el mejoramiento de la calidad exige una adecuada atención de la diversidad.

Durante las últimas décadas se han incluido a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos otras definiciones que enriquecen los valores y aspiraciones consignadas en su artículo tercero. Entre ellas destaca el reconocimiento del carácter pluricultural y pluriétnico de la nación mexicana sustentado originalmente en sus pueblos indígenas (artículo segundo constitucional); en consecuencia, es obligación de la Federación, los Estados y los municipios promover la igualdad de oportunidades de los indígenas y eliminar cualquier práctica discriminatoria. En lo que concierne a la acción educativa dicho precepto señala como obligaciones de las autoridades, entre otras, la de favorecer la educación bilingüe e intercultural e impulsar el respeto y conocimiento de las diversas culturas existentes en la nación. En la práctica educativa este desafío implica superar la concepción que supone que el grupo puede ser considerado como un todo homogéneo (Diario Oficial de la Federación, 2004).

Los criterios y fines establecidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos se ratifican y precisan en la Ley General de Educación. En el año 2002, el Gobierno Federal Mexicano decretó la inclusión del nivel preescolar en el nivel Básico; esto implicó que a partir del ciclo escolar 2003-2004 el jardín de niños, como se le llama en México a la educación preescolar adquiriera carácter obligatorio. A partir de este decreto se regula este nivel educativo a través de planes y programas que permitan su unificación en todos los centros escolares que impartan dicho nivel (centros de desarrollo infantil, estancias infantiles, guarderías y escuelas oficiales y particulares). Se compone de tres grados, el alumno ingresa con tres años de edad (cumplidos al inicio del ciclo escolar en curso), egresa teniendo una edad de cinco o seis años. La educación preescolar se ofrece en tres modalidades: general, indígena y cursos comunitarios.

En relación a la educación preescolar en México existen dos aspectos a considerarse: el decreto de la obligatoriedad de la educación preescolar para niños de tres a cinco años promulgado en Noviembre de 2002<sup>10</sup>; y la reforma curricular que derivó en un nuevo programa de educación preescolar que comenzó a implementarse a partir de 2004.

La obligatoriedad de la educación preescolar implica:

---

<sup>10</sup> Decreto de reforma a los artículos 3o. y 31o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Noviembre, 2002). La reforma constitucional del año 2002 permitió superar indefiniciones legales que subsistían respecto a la educación preescolar.

- Ratificar la obligación del Estado de impartir la educación preescolar, medida establecida desde 1993.
- La obligación de los padres o tutores de hacer que sus hijos o pupilos cursen la educación preescolar en escuelas públicas o privadas.
- Que para el ingreso a la educación primaria será requisito -en los plazos y con las excepciones establecidas en el propio decreto- haber cursado la educación preescolar, considerada como un ciclo de tres grados.
- La obligación de los particulares que imparten educación preescolar de obtener la autorización para impartir este servicio.

La entrada en vigor de esta medida ha sido en forma diferenciada: el tercer grado comenzó a ser obligatorio en el ciclo escolar 2004/2005 y el segundo en 2005/2006. La aplicación de esta medida para el primer grado se ha postergado.

Al establecer la obligatoriedad de la educación preescolar el poder legislativo ratificó expresamente, en la fracción III del artículo tercero constitucional, el carácter nacional de los planes y programas de la educación preescolar, en los siguientes términos: “*Para dar pleno cumplimiento al segundo párrafo y a la fracción II el Ejecutivo Federal determinará los planes y programas de estudio de la educación preescolar, primaria, secundaria y normal para toda la República Mexicana. Para tales efectos, el Ejecutivo Federal considerará la opinión de los gobiernos de las entidades federativas y de los diversos sectores sociales involucrados en la educación, en los términos que la ley señale*”. A partir de esta reforma curricular, y en el cumplimiento de este mandato, la Secretaría de Educación Pública diseña e implementa el Programa de Educación Preescolar (PEP) 2004. Editando además, una serie de manuales y guías (estos materiales presentan una secuencia ordenada de habilidades, destrezas y conocimientos con el propósito de ejemplificar cómo se va dando la secuencia de adquisición de cada competencia establecida en el programa oficial) que faciliten y mejoren la labor docente en beneficio de los infantes y de ellos mismos, para el cumplimiento de los propósitos fundamentales de la educación preescolar (Secretaría de Educación Pública, 2004).

El PEP 2004 tiene como propósitos:

*a) contribuir a que la educación preescolar ofrezca una experiencia educativa de calidad para todas las niñas y todos los niños, garantizando que cada uno de ellos viva experiencias que le permitan desarrollar, de manera prioritaria, sus competencias afectivas, sociales y cognitivas, desde una perspectiva que parta del reconocimiento de sus capacidades y potencialidades; y*

*b) contribuir a la articulación de la educación preescolar con la educación primaria y secundaria, mediante el establecimiento de propósitos fundamentales que correspondan a la orientación general de la educación básica.*

Además de su carácter nacional, dentro de las características principales del PEP 2004 se encuentran: el establecimiento de propósitos fundamentales para la educación preescolar a lo largo de los tres grados que la integran; y su organización a partir de

competencias, *entendidas sintéticamente en este documento, como la capacidad de utilizar el saber adquirido para aprender, actuar y relacionarse con los demás* (Figura 8). Se busca que el alumno durante su formación escolar desarrolle calificaciones intelectuales, físicas y conductuales suficientes (conocimientos, habilidades y actitudes) para realizar una tarea o desempeñar un papel de manera adecuada para lograr un resultado deseado.

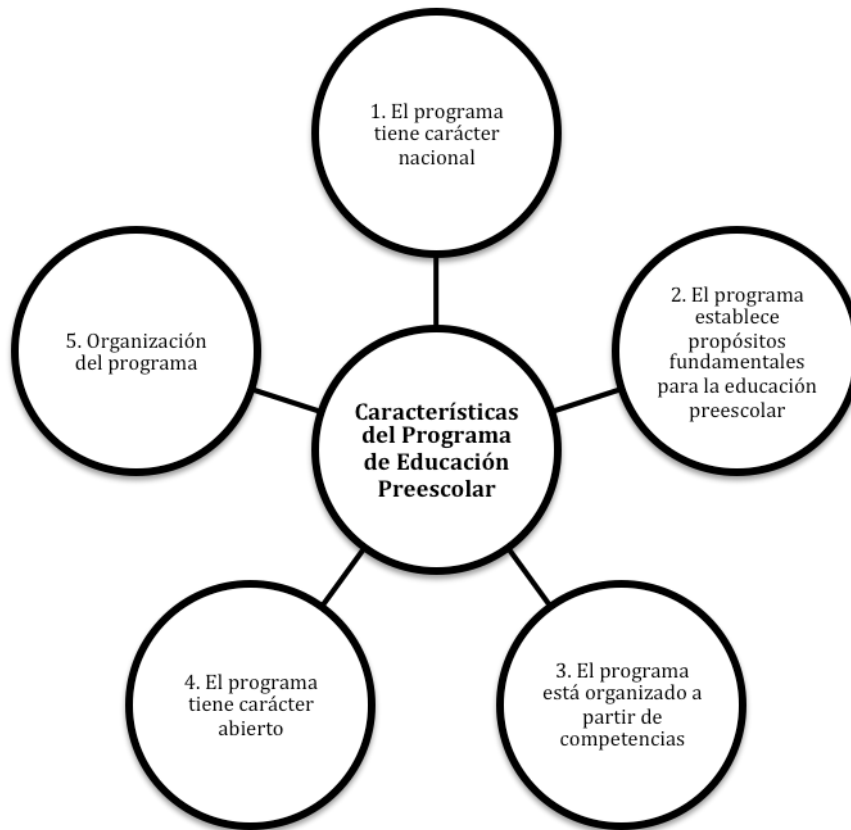


Figura 8. Características del Programa de Educación Preescolar 2004. Elaboración propia.

Tanto en el Acuerdo 348 como en el Programa de Educación Preescolar (PEP) 2004, se define que *“una competencia es un conjunto de capacidades que incluye conocimientos, actitudes, habilidades, y destrezas que una persona logra mediante procesos de aprendizaje y que se manifiestan en su desempeño en situaciones y contextos diversos”* para lo cual integran el saber ser, saber hacer y saber conocer (Tabla 4).

El PEP 2004 como referente curricular se diferencia de otros programas en dos aspectos fundamentales. En primer lugar, no se establecen contenidos específicos; y en segundo, es un currículo abierto (Figura 6), en el cual el personal docente se encarga de diseñar situaciones didácticas que favorezcan el desarrollo de las competencias en los niños.

Las competencias son la base para organizar, desarrollar y evaluar el trabajo docente y se encuentran vinculadas con seis campos formativos —desarrollo personal y social; lenguaje y comunicación; pensamiento matemático; exploración y conocimiento del mundo; expresión y apreciación artística; desarrollo físico y salud—.

Tabla 4. Estructura de una competencia.

	<b>Saber ser</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Saber conocer</b>
<b>Estructura</b>	Aborda los procesos afectivo-motivacionales de las competencias.	Se refiere al desempeño en base a procedimientos.	Son los procesos cognoscitivos,
<b>Componentes</b>	Actitudes como disposiciones a la acción que constituyen la puesta en práctica de valores. Valores como disposiciones afectivas estables a actuar de determinada manera.	Habilidades técnicas parte de las procedimentales. Habilidades procedimentales como un hacer ante las actividades.	Conceptos como procesos cognoscitivos regulares del conocimiento formal. Teorías como conjuntos articulados de conceptos que explican un fenómeno.
<b>Estrategias</b>	Acciones para mejorar su motivación y afectividad.	Acciones para mejorar la aplicación de saberes en el desempeño de sus actividades.	Acciones para mejorar la apropiación de conceptos y teorías.

Fuente: Tomado de Castillo L., 2011.

Los campos formativos son aspectos en que se organizan las competencias que estudia; y que solamente por razones de orden analítico o metodológico se distinguen en campos de desarrollo, pues en realidad éstos influyen mutuamente; ya que al participar en experiencias educativas los niños ponen en juego un conjunto de capacidades de distinto orden que se refuerzan entre sí, y según el tipo de actividades en las que participen, el aprendizaje puede concentrarse de manera particular en algún campo específico (Secretaría de Educación Pública, 2004).

Los principios pedagógicos constituyen otro referente fundamental en el marco de la nueva propuesta curricular, y se encuentran agrupados en tres grandes ejes: características infantiles y procesos de aprendizaje; diversidad y equidad; e intervención educativa.

Así pues, queda en manos de cada maestro, de acuerdo a las necesidades individuales de sus alumnos, decidir la secuencia de actividades o situaciones didácticas a realizar. Cabe señalar que éste es uno de los principales retos que enfrenta la implementación de la reforma del preescolar (Secretaría de Educación Pública, 2004).

La implementación de la reforma en Educación Preescolar ha planteado grandes desafíos a las educadoras y al personal directivo. El avance en la consolidación de este proceso de cambio —y considerando las preguntas, opiniones y sugerencias del personal docente y directivo, derivadas de su experiencia al aplicar el Programa de Educación Preescolar 2004— requirió introducir modificaciones específicas en la propuesta

pedagógica anterior, sin alterar sus postulados ni características esenciales, para ajustar y contar hoy con el Programa de Estudios Educación Preescolar 2011 (PEP 2011), currículo considerado actualizado, congruente, relevante, pertinente y articulado con los dos niveles que le siguen (primaria y secundaria); dando continuidad al proceso. Estas modificaciones consisten en la reformulación y reducción del número de competencias, el replanteamiento de la columna “Se favorecen y se manifiestan cuando...”, con el fin de resaltar los *aprendizajes esperados* y la incorporación de *estándares curriculares*.

La educación preescolar entonces, se rige por el Programa de Educación Preescolar (PEP) 2011 (Secretaría de Educación Pública, 2011), éste es nacional en todas las modalidades y centros de educación preescolar, sean de sostenimiento público o particular.

El PEP 2011 al igual que la versión 2004, tiene también un carácter abierto, ya que la diversidad en la que se encuentran dentro de la institución y en el aula, así como el contexto en el que está inmerso *hacen sumamente difícil establecer una secuencia de actividades o situaciones que deban realizarse sucesivamente con los alumnos*. En el plan 2011 al igual que el del 2004, se proponen seis campos formativos para el trabajo cotidiano, cada uno se organiza en dos o más aspectos. Los campos son los siguientes (Tabla 5):

Tabla 5. Campos formativos y aspectos en que se organizan. Programa de Educación Preescolar 2011.

<b>Campos Formativos</b>	<b>Aspectos en que se organizan</b>
<b>Lenguaje y Comunicación</b>	Lenguaje oral Lenguaje escrito
<b>Pensamiento Matemático</b>	Número Forma, espacio y medida
<b>Exploración y Conocimiento del mundo</b>	Mundo natural Cultura y vida social
<b>Desarrollo Físico y Mental</b>	Coordinación, fuerza y equilibrio Promoción de la salud
<b>Desarrollo personal y Social</b>	Identidad personal Relaciones interpersonales
<b>Expresión y Apreciación Artística</b>	Expresión y apreciación musical Expresión corporal y apreciación de la danza Expresión y apreciación visual Expresión dramática y apreciación teatral

Fuente: Elaboración propia a partir de Programa de Educación Preescolar 2011.

De manera general, los propósitos señalados en el PEP 2011 *son crear en el niño autonomía y disposición por aprender; que adquieran confianza por expresarse en su lengua materna en las diferentes situaciones, que desarrollen gusto e interés por la lectura y que reconozcan algunas propiedades de la escritura, que utilicen el razonamiento matemático en situaciones en las que necesiten establecer relaciones de correspondencia, cantidad y ubicación, que aprendan a apreciar y expresar*



*manifestaciones artísticas a través de la imaginación y la fantasía y que mejoren sus habilidades motrices, todo ello para promover una vida saludable.*

En materia ambiental, se promueve que *se interesen en la observación de fenómenos naturales y las características de los seres vivos; que adquieran valores y principios para la vida en sociedad.*

### **III.3. La Educación Ambiental en el curriculum del nivel preescolar**

Como ya se expuso anteriormente, a partir de la Reforma Integral en la Educación Básica (RIEB) en México, los Programas de estudio 2011 contienen los propósitos, enfoques, estándares curriculares y aprendizajes esperados; manteniendo su pertinencia, gradualidad y coherencia de sus contenidos a partir de los seis campos formativos que lo integran; así como el enfoque inclusivo y plural que favorece el conocimiento y aprecio de la diversidad natural, cultural y lingüística de México. Además, se centran en el desarrollo de competencias con el fin de que cada estudiante pueda desenvolverse en una sociedad que le demanda nuevos desempeños para relacionarse en un marco de pluralidad y democracia, y en un mundo global e interdependiente bajo un enfoque de sustentabilidad.

Es necesario que el individuo en formación, reconozca su realidad y vaya confrontando con ella los valores que sustentan el cambio de formas de pensar, hábitos y actitudes para mejorar la calidad de vida. Sobre todo ante la necesidad de atender la problemática ambiental que desafía a la sociedad en su conjunto y son los múltiples saberes del ser humano los que ayudarán a entenderlo y solucionarlo.

La educación es privilegiada por trabajar con seres humanos, con quienes es posible ir construyendo pequeños cambios en la realidad. Para ello, existen diversas estrategias, siendo una fundamental el trabajo de los temas transversales.

La Educación Ambiental como tema transversal, es una estrategia que facilita la comprensión y acción sobre la realidad ambiental (Torres, 1997; Valle, 2007). Esto significa dar sentido al conocimiento para poder entender y actuar sobre una problemática que nos obliga a asumir desde el preescolar una perspectiva ética a fin de tener una visión del mundo, solidaria y responsable respecto a él.

A través de la Educación Ambiental el ser humano puede conocer su ambiente, desarrollando capacidades y actitudes que le permitan participar, individualmente y con su comunidad, en acciones concretas necesarias para la construcción de una sociedad sostenible.

La Pontificia Universidad Católica del Perú citado por Barrero R., (2004), reconoce que: *"cuando señalamos, la necesidad de iniciar un trabajo educativo ambiental, se debe reconocer que la educación inicial es la primera convocada a afrontar el reto. Tal vez, para algunos pueda parecer muy temprano hablar de educación para el ambiente y*

*en el ambiente con niños y niñas de cuatro a cinco años*”. Sin embargo, es en la educación inicial donde el ambiente, no solo resulta un enorme potencial didáctico para la docente, sino que es desde esta etapa del desarrollo donde se debe iniciar al niño en su formación ético-moral.

En este sentido, en México se han realizado diversas iniciativas en el campo educativo, pero los resultados obtenidos siguen siendo insuficientes para enfrentar la problemática ambiental (Terrón, 2000). A diario nos encontramos con situaciones que atentan contra el ambiente: el consumo desmedido de la energía, el desperdicio de materiales que utilizamos diariamente, la contaminación del aire por vehículos o fábricas, la falta de respeto a las personas con quienes nos relacionamos, la informalidad en todas sus manifestaciones, los desagües arrojados al río o al mar, son indicios que las condiciones ambientales en que nos desenvolvemos afectan la calidad de vida de la población. El único actor del ambiente que tiene la posibilidad de orientar sus acciones voluntariamente es el ser humano, por lo tanto, en él se centra la responsabilidad de promover un cambio de estas condiciones adversas.

Esto justifica y hace pertinente abordar en la formación del alumnado la educación ambiental. En el Tabla 6 que se ha elaborado a partir del Programa de Estudios Preescolar 2011, se aprecia como desde los propósitos se trata el tema ambiental como parte de los campos formativos establecidos en el curriculum de educación preescolar.

Como se puede apreciar en el Tabla 6, a partir del campo formativo *Exploración y Conocimiento del mundo*, se pretende desarrollar en los alumnos un comportamiento ético que propicie relaciones adecuadas con el entorno donde viven y con todos los elementos que lo componen, incluyendo a su comunidad en el contexto social.

Este abordaje, con el afán de construir una conciencia ambiental, toma en cuenta la ética ambiental que es parte del plano de la ética aplicada. Supone la incorporación de valores y propuestas normativas sobre el trato o relación del hombre hacia los ecosistemas y especies (Kwiatwoska y Issa, 1999). Cercano a este concepto están los de ética ecológica (Sosa, 1999) y ética de la tierra (Leopold, 1998, citado por Kwiatkoska e Issa, 1998), los cuales difieren en la manera de concebir las relaciones entre el hombre y la naturaleza.

El tema ético es fundamental y debe estar presente en todos los componentes de un proyecto educativo institucional. La toma de decisiones y acciones voluntarias de los alumnos sobre su entorno dependerán de los valores que orienten su comportamiento. De ahí la importancia que en todo nivel educativo y desde preescolar se considere la educación ambiental como parte fundamental de su formación, como un tema transversal que impregne todo el curriculum y la labor diaria del docente con el alumno y su medio, que permita la construcción de un pensamiento social crítico, conectando la escuela con la vida cotidiana, favoreciendo la educación en valores, en correspondencia con el pensamiento complejo y aceptando la perspectiva constructivista del aprendizaje.

Tabla 6. Programa de Estudios Preescolar 2011.

<b>CARACTERÍSTICAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece propósitos para la Educación Preescolar</li> <li>• Los propósitos se especifican en términos de competencias que los alumnos deben desarrollar.</li> <li>• El programa tiene carácter abierto.</li> </ul>
<b>PROPÓSITOS DE LA EDUCACIÓN PREESCOLAR</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendan a regular sus emociones, a trabajar en colaboración, resolver conflictos mediante el diálogo y a respetar las reglas de convivencia en el aula, en la escuela y fuera de ella, actuando con iniciativa, autonomía y disposición para aprender.</li> <li>• Adquieran confianza para expresarse, dialogar y conversar en su lengua materna; mejoren su capacidad de escucha, y enriquezcan su lenguaje oral al comunicarse en situaciones variadas.</li> <li>• Desarrollen interés y gusto por la lectura, usen diversos tipos de texto y sepan para qué sirven; se inicien en la práctica de la escritura al expresar gráficamente las ideas que quieren comunicar y reconozcan algunas propiedades del sistema de escritura.</li> <li>• Usen el razonamiento matemático en situaciones que demanden establecer relaciones de correspondencia, cantidad y ubicación entre objetos al contar, estimar, reconocer atributos, comparar y medir; comprendan las relaciones entre los datos de un problema y usen estrategias o procedimientos propios para resolverlos.</li> <li>• Se interesen en la observación de fenómenos naturales y las características de los seres vivos; participen en situaciones de experimentación que los lleven a describir, preguntar, predecir, comparar, registrar, elaborar explicaciones e intercambiar opiniones sobre procesos de transformación del mundo natural y social inmediato, y adquieran actitudes favorables hacia el cuidado del medio.</li> <li>• Se apropien de los valores y principios necesarios para la vida en comunidad, reconociendo que las personas tenemos rasgos culturales distintos, y actúen con base en el respeto a las características y los derechos de los demás, el ejercicio de responsabilidades, la justicia y la tolerancia, el reconocimiento y aprecio a la diversidad lingüística, cultural, étnica y de género.</li> <li>• Usen la imaginación y la fantasía, la iniciativa y la creatividad para expresarse por medio de los lenguajes artísticos (música, artes visuales, danza, teatro) y apreciar manifestaciones artísticas y culturales de su entorno y de otros contextos.</li> <li>• Mejoren sus habilidades de coordinación, control, manipulación y desplazamiento; practiquen acciones de salud individual y colectiva para preservar y promover una vida saludable, y comprendan qué actitudes y medidas adoptar ante situaciones que pongan en riesgo su integridad personal.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia a partir del Programa de Estudios Preescolar 2011.

Tabla 6. Programa de Estudios Preescolar 2011. Continuación.

<b>BASES PARA EL TRABAJO EN PREESCOLAR</b>		
<b>A. Características infantiles y procesos de aprendizaje.</b>	<b>B. Diversidad y Equidad.</b>	<b>C. Intervención educativa.</b>
<p>Las niñas y los niños llegan a la escuela con conocimientos y capacidades que son la base para continuar aprendiendo.</p> <p>Las niñas y los niños aprenden en interacción con sus pares.</p> <p>El juego potencia el desarrollo y el aprendizaje en las niñas y los niños.</p>	<p>La educación inclusiva implica oportunidades formativas de calidad para todos.</p> <p>La atención de las niñas y los niños con necesidades educativas especiales, con o sin discapacidad, y con aptitudes sobresalientes.</p> <p>La igualdad de derechos entre niñas y niños se fomenta desde su participación en actividades de socialización y aprendizaje</p>	<p>Fomentar y mantener en las niñas y los niños el deseo de conocer, así como el interés y la motivación por aprender.</p> <p>La confianza en la capacidad de aprender se propicia en un ambiente estimulante en el aula y la escuela.</p> <p>La intervención educativa requiere de una planificación flexible.</p> <p>La colaboración y el conocimiento mutuo entre la escuela y la familia favorecen el desarrollo de niñas y niños.</p>

**ESTÁNDARES CURRICULARES**

- **Estándares en Español**
- **Estándares en Matemáticas**
- **Estándares de Ciencias**

<b>Campos Formativos</b>	<b>Aspectos en que se organizan</b>
Lenguaje y Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lenguaje oral</li> <li>• Lenguaje escrito</li> </ul>
Pensamiento Matemático	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número</li> </ul>
Exploración y Conocimiento del mundo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forma, espacio y medida</li> <li>• Mundo natural</li> </ul>
Desarrollo Físico y Mental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultura y vida social</li> <li>• Coordinación, fuerza y equilibrio</li> </ul>
Desarrollo personal y Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promoción de la salud</li> <li>• Identidad personal</li> </ul>
Expresión y Apreciación Artística	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciones interpersonales</li> <li>• Expresión y apreciación musical</li> <li>• Expresión corporal y apreciación de la danza</li> <li>• Expresión y apreciación visual</li> <li>• Expresión dramática y apreciación teatral</li> </ul>
En la presentación de cada campo formativo se identifican los siguientes componentes:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información básica sobre las características generales de los procesos de desarrollo y aprendizaje que experimentan niñas y niños en relación con cada campo.</li> <li>• Competencias.</li> <li>• Aprendizajes esperados.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia a partir del Programa de Estudios Preescolar 2011.

## **Principio pedagógico que fundamenta el Programa de Estudios de Preescolar 2011**

Es conveniente antes de continuar, mencionar que el Programa de Estudios de Preescolar 2011 se fundamenta pedagógicamente en la posición constructivista<sup>11</sup>. Se considera que el conocimiento no deberá ser una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano, esta construcción se realiza con los esquemas que el individuo ya posee (conocimientos previos), es decir con lo que ya construyó en su relación con el medio que lo rodea. Esta construcción en el caso de los niños de preescolar la realizan todos los días y en todos los contextos de su vida y depende sobre todo de dos aspectos:

- *De la representación inicial que se tiene de la nueva información y,*
- *De la actividad externa o interna que se desarrolla al respecto.*

Todo aprendizaje constructivo supone una construcción que se realiza a través de un proceso mental que conlleva a la adquisición de un conocimiento nuevo. Pero en este proceso no es solo el nuevo conocimiento que se ha adquirido, sino, sobre todo la posibilidad de construirlo y adquirir una nueva competencia que le permitirá generalizar, es decir, aplicar lo ya conocido a una situación nueva. Por tanto el modelo constructivista está centrado en la persona, en este caso en los niños, en sus experiencias previas de las que realiza nuevas construcciones mentales, considerando que la construcción se produce<sup>12</sup>:

- Cuando el sujeto interactúa con el objeto del conocimiento (Piaget).
- Cuando esto lo realiza en interacción con otros (Vigotsky).
- Cuando es significativo para el sujeto (Ausubel).

Lo que plantea el constructivismo es que el verdadero aprendizaje humano es una construcción de cada mental, y alcanzar un mayor nivel de diversidad, de complejidad y de integración. Es decir, el verdadero aprendizaje es aquel que contribuye al desarrollo de la persona, el desarrollo del infante en formación es el proceso esencial y global en función del cual se puede explicar y valorar cada aprendizaje particular.

Por lo anteriormente expuesto, la enseñanza constructivista considera que el aprendizaje humano es siempre una construcción interior, su propósito es facilitar y potenciar al

---

<sup>11</sup> Se les denomina constructivistas, estructuralistas o cognoscitivistas porque existe un intercambio con el medio donde el sujeto no sólo va construyendo sus conocimientos, sino que también los estructura intelectualmente (Kein, 1995).

<sup>12</sup> Cabe mencionar que no todo funciona a partir de un estímulo respuesta para que se pueda dar esta última necesita pasar la información por un proceso cognoscitivo. En esta teoría se toma en cuenta la memoria tanto a largo y corto plazo, la atención, entre otros niveles de procesamiento, encontrándose autores como: Piaget, toma en cuenta los periodos de desarrollo del niño; Vygotsky, considera la zona de desarrollo próximo; Ausubel propone que la educación se lleve a cabo a través de un aprendizaje significativo, que permita que el alumno aprenda aquello que sea de su interés retomando sus experiencias previas.

máximo ese procesamiento interior del ser humano con miras a su desarrollo, como es el caso de los niños del preescolar, que están dando inicio a su etapa formativa.

Por otra parte, y en correspondencia con el pensamiento complejo, cabe recordar que para abordar el campo formativo: “Exploración y conocimiento del mundo”, se debe tener en cuenta lo que se ha visto anteriormente sobre el desarrollo cognitivo en la edad preescolar. Además de la potencialidad que se ha reconocido para el desarrollo cognitivo del preescolar en esta etapa, debe estar presente que la Educación Preescolar abarca también el desarrollo de otras áreas como el conocimiento de sí mismo y de su entorno natural y cultural, la corporalidad en los aspectos de sensorialidad y coordinación, expresividad de sentimientos y comunicación, estimulación en aptitudes creativas originales, así como la socialización en relación con la interiorización de normas y valores entre otros (Cardemil, 2014).

Particularmente, en el niño de preescolar respecto al desarrollo cognitivo, se aprecia un importante y marcado desenvolvimiento intelectual, manifestándose una atención más firme, mayor profundidad en la memoria y amplia imaginación; la generalización se utiliza ya con más regularidad y la percepción es de mayor calidad (Torres, 2005). De ahí que, este campo formativo: Exploración y Conocimiento del mundo, promueve en el alumno el desarrollo de las capacidades y actitudes que caracterizan al pensamiento reflexivo, mediante experiencias que les permitan aprender sobre el mundo natural y social.

### **Campo formativo Exploración y Conocimiento del mundo (PEP, 2011). Mundo natural**

La definición del campo formativo Exploración y Conocimiento del mundo, *se basa en el reconocimiento de que el alumno de preescolar, por el contacto directo con su ambiente natural y familiar y las experiencias vividas en él, han desarrollado capacidades de razonamiento para entender y explicarse, a su manera, las cosas que pasan a su alrededor* (Secretaría de Educación Pública, 2011). Se pretende aprovechar la curiosidad espontánea ilimitada y la capacidad de asombro que caracteriza a los niños, para que los lleva a cuestionarse constantemente cómo y por qué ocurren los fenómenos naturales y otros acontecimientos que pueden llamar su atención, y a observar y explorar cuanto puedan usando los medios que tienen a su alcance. En la infancia es cuando se producen cambios constantemente, es una época de continua y evidente evolución.

Este campo formativo se organiza en dos aspectos relacionados, fundamentalmente, con el desarrollo de actitudes y capacidades necesarias para conocer y explicarse el mundo: **Mundo natural**, y *Cultura y vida social*. En el Tabla 7 se presentan las competencias y los aprendizajes que se pretende logren los niños en cada uno de estos aspectos de acuerdo al Programa de Educación Preescolar (2011).

Entre las capacidades que los niños pequeños desarrollan de manera progresiva, la elaboración de categorías y conceptos es una poderosa herramienta mental para la comprensión del mundo, porque mediante ella llegan a descubrir regularidades y similitudes entre elementos que pertenecen a un mismo grupo, no sólo a partir de la percepción sino de la elaboración de inferencias utilizando la información que ya poseen.

Pocas experiencias pueden ser tan estimulantes para el desarrollo de las capacidades intelectuales y afectivas en los niños como el contacto con elementos y fenómenos del mundo natural, así como el despliegue de posibilidades para aprender nuevas cosas acerca de sus características, las formas en que suceden y las razones por las cuales ocurren, las relaciones que pueden descubrir entre eventos semejantes, etcétera. Al mismo tiempo, uno de los ámbitos del mundo al cual el niño se ve abocado a construir explicaciones es su mundo social (Fang, 2009).

*Tabla 7. Aspectos y Competencias en los que se organiza el campo formativo de Exploración y Conocimiento del mundo.*

<b>EXPLORACIÓN Y CONOCIMIENTO DEL MUNDO</b>		
	<b>Mundo Natural</b>	<b>Cultura y Vida Social</b>
<b>Competencias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observa características relevantes de elementos del medio y de fenómenos que ocurren en la naturaleza; distingue semejanzas y diferencias, y las describe con sus propias palabras.</li> <li>• Busca soluciones y respuestas a problemas y preguntas sobre el mundo natural.</li> <li>• Formula suposiciones argumentadas sobre fenómenos y procesos.</li> <li>• Entiende en que consiste un experimento y anticipa lo que puede suceder cuando aplica uno de ellos para poner a prueba una idea.</li> <li>• Identifica y usa medios a su alcance para obtener, registrar y comunicar información.</li> <li>• Participa en acciones de cuidado de la naturaleza, la valora y muestra sensibilidad y comprensión sobre la necesidad de preservarla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece relaciones entre el presente y el pasado de su familia y comunidad a partir de objetos, situaciones cotidianas y prácticas culturales.</li> <li>• Distingue algunas expresiones de la cultura propia y de otras, y muestra respeto hacia la diversidad.</li> <li>• Participa en actividades que le hacen comprender la importancia de la acción humana en el mejoramiento de la vida familiar, en la escuela y en la comunidad.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia a partir del Programa de Educación Preescolar (2011).

Torres (2005) expone que la función simbólica, es decir, la facultad de sustituir una cosa a través de otra, en gran medida se revela por el enriquecimiento del lenguaje<sup>13</sup>, ya que su creciente desenvolvimiento de los infantes con el lenguaje les ayuda a expresar su particular visión del mundo. Por lo que, desde edades tempranas, los niños se forman ideas propias acerca de su mundo inmediato, tanto en lo que se refiere a la naturaleza como a la vida social<sup>14</sup>. Lo que justifica el por qué trabajar temas ambientales desde edades tempranas. También empiezan a reconocer los papeles que desempeñan los integrantes de su familia; los rasgos que caracterizan sus formas de vida a partir de las actividades que se hacen con regularidad.

En este sentido Delval (2002) citado por Fang (2009), considera que las creencias que dan forma a estos conceptos no están aisladas sino interconectadas en el conjunto de representaciones mentales que los pequeños se han formado acerca de los eventos y acontecimientos cotidianos en que están involucrados. Las representaciones están constituidas por normas, valores, informaciones y explicaciones. Las explicaciones son el componente de las representaciones que el sujeto debe construir por sí mismo y suponen un trabajo de elaboración propio. Posteriormente, las explicaciones inciden en las normas y los valores y reflexionando sobre éstas últimas las reorganizan si dudan sobre sus fundamentos (Fang, 2009).

El contacto con los elementos, seres y eventos de la naturaleza, así como las oportunidades para hablar sobre aspectos relacionados con la vida en la familia y en la comunidad, son recursos para favorecer la reflexión, la narración comprensible de experiencias, el desarrollo de actitudes de cuidado y protección del medio natural y para empezar a entender que hay diversidad de costumbres y formas de vida que caracterizan a los grupos sociales; ello propicia en los infantes un mejor conocimiento de sí mismos y la construcción paulatina de interpretaciones más ajustadas a la realidad, como base de un aprendizaje continuo.

Basándose en el desarrollo cognitivo del pre-operacional (Piaget, 1981), el trabajo en este campo formativo es propicio para poner en juego la observación, la formulación de preguntas, la resolución de problemas (mediante la experimentación o la indagación por diversas vías), y la elaboración de explicaciones, inferencias y argumentos sustentados en experiencias directas que les ayudan a avanzar y construir nuevos aprendizajes sobre la base de los conocimientos que poseen y de la nueva información que incorporan. Estrategias pedagógicas que fácilmente pueden ser desarrolladas en una intervención educativa ambiental.

Los niños aprenden a observar su entorno cuando enfrentan situaciones que demandan atención, concentración e identificación de características de los elementos o fenómenos naturales. En la medida en que logran observar con atención, aprenden a reconocer información relevante de la que no lo es.

---

<sup>13</sup> El lenguaje es un medio de comunicación a través de un sistema de símbolos. A través del lenguaje el niño será capaz de relacionarse con sus semejantes y exponer sus deseos y necesidades de forma más precisa (Molina, 2008).

<sup>14</sup> Las primeras interrogativas son preguntas de sí o no marcadas únicamente por la entonación; luego aparecen con qué o dónde (Molina, 2008).



Un apoyo importante de la intervención educativa para fortalecer la capacidad de observación es el uso de preguntas o consignas que promuevan la identificación de detalles, la descripción de lo que se observa y la comparación entre elementos, que pueden dar lugar a la elaboración de explicaciones a partir de lo observado. Las intervenciones de este tipo orientan la atención de los niños en los eventos a observar, dan pie al diálogo y al intercambio de opiniones y al planteamiento de nuevas preguntas que los pueden llevar a profundizar en el aprendizaje acerca del mundo natural. Como ya se expuso anteriormente, las primeras interrogativas son preguntas de sí o no marcadas únicamente por la entonación; luego aparecen con qué o dónde (Molina, 2008).

Las oportunidades que se den a los niños para comparar cualidades y características de elementos, seres y fenómenos en condiciones y momentos distintos, y para que expresen sus predicciones, inferencias o explicaciones acerca de los factores que pueden haber influido en las transformaciones que suceden (o no), propician esfuerzos cognitivos importantes: entender la información que se ha obtenido (o parte de ella), organizar y poner en relación las ideas y las evidencias, así como hacerse entender por otros. Ello, a su vez, constituye una base en el proceso de adquisición de nuevos conocimientos y de conceptos progresivamente más completos y complejos, así como en la formación de actitudes para seguir aprendiendo. Desde esta mirada se concibe al aprendiz como un sujeto activo capaz de interpretar la información proveniente del entorno en diálogo con sus saberes previos, para desde allí construir significados modificando sus representaciones iniciales y actuar en consecuencia (Ausubel, Novack, y Hanesian, 1983; Freire, 1996; Piaget, 1981; citado por Román y Cardemil (2014).

El conocimiento y la comprensión que los niños logran sobre el mundo natural los sensibiliza, fomenta una actitud reflexiva sobre la importancia del aprovechamiento adecuado de los recursos naturales y orienta su participación en el cuidado y la preservación del ambiente.

Por otra parte, se considera necesario mencionar algunos aspectos en relación con el conocimiento y la comprensión del mundo cultura y vida social, por ser parte de este campo formativo. En este sentido el conocimiento y la comprensión del mundo social se orienta a los aprendizajes que los alumnos pueden lograr sobre su cultura familiar y la de su comunidad. La comprensión de la diversidad cultural, lingüística y social, así como de los factores que hacen posible la vida en sociedad, son algunas nociones que se propician mediante el trabajo pedagógico en este campo formativo (Secretaría de Educación Pública, 2011).

Debe tomarse en cuenta que la mayoría de los niños de preescolar según Torres (2005), exhiben marcada necesidad de afirmación personal, son egocéntricos y egoístas, mostrando gusto por las dramatizaciones y el pensamiento mágico, lo cual debe ser aprovechado para promover su participación motivada y exitosa en la expresión corporal, cuentos y actividades físicas-artísticas; así como en la adquisición de valores, que también empiezan a manifestar al trabajar en equipo con sus compañeros.

A los niños les gusta hablar sobre ellos y su familia, sobre lo que hacen cotidianamente o en ocasiones especiales, por lo que la información que dan al respecto es la expresión de rasgos característicos de su cultura. Cuando se abren oportunidades para tener intercambios, empiezan a comparar sus costumbres con las de sus compañeros y, por lo tanto, a reconocer rasgos comunes y diferentes entre culturas; ésta es una base a partir de la cual empiezan a tomar conciencia de la diversidad cultural y aprenden a respetar y aceptar a los demás. También se interesan por saber qué hacen las personas que viven en su comunidad y cómo funcionan los artefactos que se utilizan en la vida cotidiana; por ello es valioso que vivan experiencias para aprender sobre la importancia del trabajo en el funcionamiento de un grupo social y los beneficios que sus integrantes obtienen de él para el mejoramiento de la vida familiar y en la comunidad.

Los niños tienen oportunidades para conocer el pasado a partir de la información que les brinde su familia y de evidencias con las que puedan establecer relaciones respecto a las formas en que ellos viven. Las comparaciones entre lo que hacían sus familiares adultos con lo que hoy suelen hacer ellos (cómo era su comunidad antes y cómo es ahora, qué servicios había y cuáles existen) son formas de propiciar la comprensión de que las costumbres, las cosas y las personas cambian en el transcurso del tiempo.

Además del conocimiento de las formas de vida en el mundo inmediato, el acercamiento de los niños por distintos medios a contextos culturales desconocidos para ellos, contribuye a la conformación de la identidad cultural (Secretaría de Educación Pública, 2011).

En conjunto, en los aspectos que integran este campo formativo, los aprendizajes que se busca favorecer contribuyen a la formación y al ejercicio de valores para la convivencia, no sólo con las personas que integran su familia, su barrio o su comunidad, sino además con el medio en donde se desenvuelven, incluyendo la flora y la fauna; es un esquema de respeto a la cultura y el trabajo en colaboración, actitudes que se fomentan en los pequeños.

Finalmente, a lo largo del capítulo se ha revisado la estructura educativa en México en el que se incluye la educación preescolar, las normativas que la sustentan y cómo en este nivel educativo se contempla la educación ambiental dentro del currículum bajo un enfoque constructivista. Así pues, el conocimiento del medio natural, en general, y de los humedales en particular, es pertinente incluirlo en esta etapa educativa a partir de situaciones didácticas con un enfoque constructivista.

## **CAPÍTULO IV. HUMEDALES EN LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD**

Uno de los problemas más serios que confronta nuestra sociedad en cuanto a su medio es, sin duda, el deterioro del ambiente y los conflictos relacionados con éste. En este capítulo se aborda específicamente el tema de los humedales<sup>15</sup> como Sitios de conservación de la diversidad ecológica, dado que constituyen un recurso de gran importancia ecológica, económica, cultural, científica y recreativa (Cuervo, 2010). Considerando la educación y la comunicación como estrategias para contribuir en la conservación de estos ecosistemas. Finalmente, se describen algunos rasgos físicos de importancia de los Manglares y Humedales de Tuxpan que justifican su conservación.

### **IV.1. La Conservación de Humedales**

De acuerdo con la definición propuesta por la Convención de Ramsar (Secretaría de la Convención de Ramsar, 2013).

*"son humedales las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros"* (Artículo 1.1.)

Además, a efectos de proteger Sitios coherentes, el Artículo 2.1 estipula que los humedales que se incluirán en la Lista de Ramsar de Humedales de Importancia Internacional:

---

<sup>1</sup> En México, la Ley de Aguas Nacionales en el artículo 3, fracción XXX, define a los humedales como zonas de transición entre los sistemas acuáticos y terrestres que constituyen áreas de inundación temporal o permanente, sujetas o no a la influencia de mareas, como Pantanos, Ciénegas y Marismas, cuyos límites los constituyen el tipo de vegetación hidrófila de presencia permanente o estacional, las áreas en donde el suelo es predominantemente hídrico; y las áreas lacustres o de suelos permanentemente húmedos por la descarga natural de acuíferos (Diario Oficial de la Federación, 2013).

*“Podrán comprender sus zonas ribereñas o costeras adyacentes, así como las islas o extensiones de agua marina de una profundidad superior a los seis metros en marea baja, cuando se encuentren dentro del humedal”.*

Dada su importancia deben ser preservados y la educación y la comunicación pueden contribuir a la conservación de estos ecosistemas.

La Millennium Ecosystem Assessment (MEA, 2005) plantea que en los últimos 50 años, la humanidad ha transformado los ecosistemas más rápida y extensamente como en ningún otro tiempo de la historia humana con el que se pueda comparar.

Esta transformación global ha aportado considerables beneficios netos para el bienestar humano y el desarrollo económico, pero no ha sido en todas las regiones ni en todos los grupos de personas, sino al contrario, a muchos les ha perjudicado.

Vilches y colaboradores (2010) exponen que “lógicas inercias y resistencias a modificar concepciones, comportamientos y formas de vida, fuertemente arraigados en nuestras sociedades, que conforman el modelo económico y la relación de nuestra especie humana con el medio” son en gran parte obstáculos para solucionar una crisis ambiental y solventar los costos que conllevan.

En la actualidad, se están manifestando los verdaderos costos asociados con el bienestar humano y el desarrollo económico. Estos costos están relacionados con la gestión de los ecosistemas del mundo, causando perjuicios importantes a las personas y, de acuerdo con la MEA (2005) a largo plazo disminuirán significativamente los beneficios que se obtienen de los ecosistemas y una pérdida considerable de la biodiversidad. Enunciando estas consecuencias la MEA (2005) destaca 3 problemas principales:

1. *Degradación de los servicios de los ecosistemas.* Aproximadamente el 60% (15 de 24) de servicios de los ecosistemas examinados por la MEA están siendo degradados o se usan de manera no sostenible, con inclusión del agua dulce, la pesca de captura, la purificación del aire y del agua, la regulación del clima regional y local, los riesgos naturales y las plagas.
2. *Cambios no lineales en los Ecosistemas.* Aunque los datos son incompletos, se ha establecido, que los cambios que se han hecho en los ecosistemas están aumentando la probabilidad de cambios no lineales en los mismos (incluidos cambios acelerados, abruptos y potencialmente irreversibles), que tienen consecuencias importantes para el bienestar humano.
3. *Pobreza y conflicto social.* Una población humana en constante crecimiento, el consumo per cápita y la desigualdad económica han alterado o destruido hábitats naturales. La degradación de los servicios de los ecosistemas está contribuyendo al aumento de las desigualdades y disparidades entre los grupos de personas, lo que, en ocasiones, es el principal factor causante de la pobreza y del conflicto social.

Procesos de degradación y pérdida están afectando a una amplia gama de hábitats interiores, costeros y marinos, principalmente aquellos que comparten tres atributos: el agua está presente sobre o cerca de la superficie del terreno de forma temporal o

permanente formando una columna poco profunda; esta presencia del agua genera suelos o sustratos con características hídricas y, como resultado de estas condiciones, se presenta como tercer atributo un tipo de vegetación particular dominado por vegetación acuática o hidrófila (Mitsch, 2000). Éstos hábitats son denominados como humedales y corresponden a extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros<sup>16</sup>.

Estimaciones mundiales publicadas por la Secretaría de la Convención de Ramsar (2010) determinan que los humedales abarcan entre 560 millones y 970 millones has. Sin embargo, estimaciones regionales mínimas pone en duda de inmediato toda consideración relativa a los valores antes citados, elevándose a un total que oscila entre 999 millones de hectáreas y 4.462 millones de hectáreas, lo que excede con mucho de las estimaciones máximas antes señaladas, por lo tanto, se considera que estas cifras son meramente indicativas (Tabla 8).

*Tabla 8. Extensión y distribución de los humedales. Estimaciones regionales mínimas.*

<b>Región</b>	<b>Superficie (hectárea)</b>
<b>África</b>	121.322.000 – 124.686.000
<b>Asia</b>	204.345.000
<b>Europa Oriental</b>	229.217.000
<b>Neotrópico</b>	134.804.000 – 1.782.103.000
<b>América del Norte</b>	244.903.000 – 2.057.369.000
<b>Oceanía</b>	35.750.000
<b>Europa Occidental</b>	28.822.000

Fuente: Secretaría de la Convención de Ramsar (2010).

Más del 50% de los humedales en América del Norte, Europa, Australia, y Nueva Zelanda han sido destruidos durante el siglo XX, y muchos otros en diferentes partes del mundo se encuentran degradados. Aproximadamente el 20% de los arrecifes de coral del mundo se han perdido y un 20% más se ha degradado en las últimas décadas del siglo XX, y alrededor del 35% de las zonas de manglares se ha perdido durante los últimos 50 años.

Alteraciones como las descritas, han propiciado que la frecuencia y los impactos de las inundaciones e incendios hayan aumentado de forma considerable, en parte debido a los cambios en estos ecosistemas. Ejemplos de ello son la vulnerabilidad creciente de las poblaciones costeras a las tormentas tropicales cuando se despejan los bosques de manglares, y el aumento de las inundaciones aguas abajo que sigue a los cambios en la utilización de las tierras altas del río. Las pérdidas económicas anuales ocasionadas por eventos extremos han aumentado diez veces desde los años 50, hasta llegar

<sup>16</sup> De acuerdo con esta definición y con el propósito de proteger Sitios coherentes, se considera que “podrán comprender sus zonas ribereñas o costeras adyacentes, así como las islas o extensiones de agua marina de una profundidad superior a los seis metros en marea baja, cuando se encuentren dentro del humedal”.

aproximadamente a 70.000 millones de dólares en 2003, de los cuales el 84% corresponde a pérdidas que contaban con seguros contra las catástrofes naturales (inundaciones, incendios, tormentas, sequías, terremotos) (MEA, 2005).

Además de estas pérdidas económicas expertos científicos reunidos en la 8ª INTECOL Conferencia Internacional de Humedales celebrada en Brasil en el 2008, advirtieron que el drenado y destrucción de este ecosistema, ha causado grandes emisiones de carbono, estimando 40 toneladas de carbono por hectárea al año. Se ha calculado que los humedales secuestran 771 gigatons de gases de invernadero, 10 al 20 % del carbono del globo terrestre. Estos impactos negativos no sólo están afectando desde lo local. Muchos humedales son sistemas internacionales que se extienden más allá de las fronteras de dos o más Estados, o forman parte de cuencas hidrográficas que incluyen a más de un Estado, tal es el caso del Gran Pantanal, un enorme complejo de humedales compartido entre Bolivia, Brasil y Paraguay. La salud de estos y otros humedales depende de la calidad y la cantidad de agua transfronteriza suministrada por ríos y otros cursos de agua, lagos o acuíferos subterráneos. Cualquier intento de cooperación puede resultar infructuoso sin un marco de deliberación y cooperación internacionales que reporte beneficios mutuos. Por ello, es necesario detener la invasión y pérdida de humedales y es preciso adoptar medidas para conservar los recursos de los humedales y utilizarlos racionalmente. Para lograr se requieren actividades de cooperación intergubernamental. En la Figura 9 a manera de resumen se esquematiza porqué los humedales se encuentran más amenazados que otros ecosistemas.

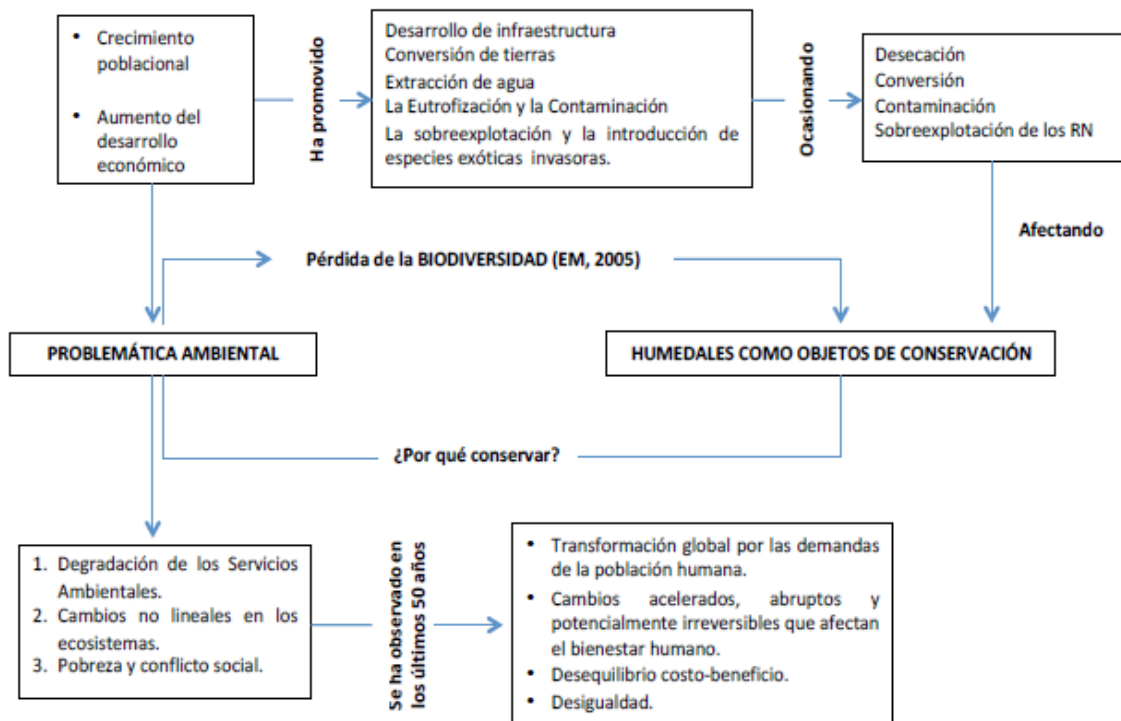


Figura 9. Red conceptual sobre la problemática ambiental que amenaza a los Humedales. Elaboración propia.

Ante esta situación el 2 de febrero de 1971 se establece la Convención sobre los Humedales, tratado intergubernamental aprobado en la localidad iraní de Ramsar. Comúnmente conocido como “la Convención de Ramsar”. Esta Convención es considerada el primero de los tratados modernos de carácter intergubernamental sobre conservación y uso sostenible de los recursos naturales, pero en comparación con los más recientes, sus disposiciones son relativamente sencillas y generales (Secretaría de la Convención de Ramsar, 2013).

En un inicio, el nombre oficial del tratado, Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, reflejaba el énfasis puesto en la conservación y el uso racional de los humedales sobre todo como hábitat de tales aves. Sin embargo, con los años la Convención ha ampliado su propósito hasta abarcar la conservación y el uso racional de los humedales en todos sus aspectos, reconociendo que los humedales son ecosistemas extremadamente importantes para la conservación de la biodiversidad y el bienestar de las comunidades humanas, cubriendo así el alcance completo del texto de la Convención.

En la Lista de Humedales de Importancia Internacional se registran 168 naciones adheridas a la Convención como Partes Contratantes asignando 2182 humedales con una superficie de 2,08 millones de kilómetros cuadrados para inclusión en la lista y protección especial como “Sitios Ramsar” (Secretaría de la Convención de Ramsar, 2014).

La misión de la Convención de Ramsar, adoptada por las Partes en 1999 y revisada en 2002 es *“la conservación y el uso racional de los humedales<sup>17</sup> mediante acciones locales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo”*. La filosofía de Ramsar gira en torno al concepto de "uso racional" de los humedales. La Convención define el uso racional de los humedales como *“el mantenimiento de sus características ecológicas, logrado mediante la implementación de enfoques por ecosistemas, dentro del contexto del desarrollo sostenible”*. Definición actualizada, teniendo en cuenta la misión adoptada para la Convención, la terminología de la EM, los conceptos de enfoque por ecosistemas y uso sostenible aplicados por la Convención sobre la Diversidad Biológica, y la definición de desarrollo sostenible aprobada por la Comisión Brundtland en 1987 (Secretaría de la Convención de Ramsar, 2010).

A su vez, la sostenibilidad se refiere a "el uso humano de un humedal, que permite la obtención de un máximo de beneficios de manera continuada para las generaciones presentes, al tiempo que se mantiene el potencial para satisfacer las necesidades de las

---

<sup>17</sup> Inicialmente el COP3 de Ramsar (1987) definía el uso racional de los humedales, como el "uso sostenible para beneficio de la humanidad de manera compatible con el mantenimiento de las propiedades naturales del ecosistema". Actualmente, el STRP (Scientific and Technical Review Panel of Ramsar) ha propuesto la actualización de la definición considerándose como: "El mantenimiento de sus características ecológicas dentro del contexto del desarrollo sostenible, y logrado mediante la implementación del enfoque por ecosistemas". Esta propuesta fue considerada formalmente por el Partes Contratantes de la Convención de Ramsar en Noviembre de 2005.

generaciones futuras". La protección estricta es una forma más de uso sostenible (Barbier, 1997).

Pero ¿por qué un esfuerzo de conservación dirigido a estos ecosistemas? Ahora se sabe que los humedales se constituyen como uno de los ecosistemas más productivos de la tierra, es precisamente la interacción entre los *componentes físicos, biológicos y químicos* (agua, suelo, plantas y animales) de un humedal lo que propicia su productividad ecológica (*procesos ecológicos*), cumpliendo funciones ecológicas fundamentales, tales como: reguladores de los regímenes hidrológicos, inclusión del ciclo de nutrientes, intercambio de aguas superficiales y subterráneas y entre la superficie y la atmósfera etc. Además, son hábitat de una muy rica biodiversidad, fuentes de agua y productividad primaria de las que innumerables especies vegetales y animales dependen para subsistir. Por ejemplo, dan sustento a altas concentraciones de especies de aves, mamíferos, reptiles, anfibios, peces e invertebrados (Moreno-Casasola, *et al.*, 2011).

Los humedales generan una gran variedad de productos útiles para el hombre, como recursos forestales, recursos de fauna silvestre, pesquerías, recursos forrajeros, recursos agrícolas y abastecimiento de agua y juegan un papel económico muy importante al ser centros turísticos y de recreación (Dugan, 1992).

Según Azqueta (1994), las formas de aproximar el valor de los bienes y servicios ambientales o beneficios que las personas obtienen pueden variar, en principio tienen un valor de uso en sí mismo el cual puede ser por *uso directo* como son las actividades comerciales (subsistencia de pobladores locales) y no comerciales. Adicionalmente, poseen un *uso indirecto* relacionado con las funciones que cumple el bien ambiental, las cuales generan sustento o protección a las actividades económicas. Los valores de uso indirecto son los beneficios indirectos o servicios ambientales derivados de las funciones ecosistémicas que desempeñan los humedales, en el Tabla 9 se presentan según Sanjurjo (2001) las funciones más reconocidas.

Tabla 9. *Funciones Ecosistémicas (servicios ambientales) de los Humedales.*

<b>Servicios ambientales</b>	Retención de sedimentos/nutrientes Control de crecidas e inundaciones Protección contra tormentas Control de la erosión Mejoramiento de la calidad del agua a partir de la depuración de sustancias tóxicas Estabilización del microclima Transporte del agua Absorción de nutrientes Exportación de biomasa Estabilización de la línea de costa Recarga/descarga de acuíferos El almacenamiento de carbono Apoyo a otros ecosistemas
------------------------------	---

Fuente: Tomado de Sanjurjo, 2001.



En el MEA (2005) se presenta un comparativo sobre el flujo anual de los beneficios de los bosques en ocho países mediterráneos (Adaptada de C5, Recuadro 5.1) En la mayoría de los ocho países, los valores de los ecosistemas asociados con la madera y la leña que entran en el mercado representan menos de un tercio del valor económico total, Los valores relacionados con productos forestales no maderables, las actividades recreativas, la caza, la protección de cuencas, la captura de carbono y la utilización pasiva (valores que no dependen de los usos directos), suponían entre un 25% y un 96% del valor económico total de los bosques.

Aunado a lo anterior, los humedales poseen valores especiales intangibles como parte del patrimonio cultural de la humanidad. Algunos humedales están asociados a creencias religiosas y cosmológicas y a valores espirituales, constituyendo una fuente de inspiración estética y artística, aportan información arqueológica sobre el pasado remoto, sirven de refugios de vida silvestre y de base a importantes tradiciones sociales, económicas y culturales locales.

Cabe aclarar, que no todos los humedales proveen todos los tipos de valores. El valor de un bien o servicio suele medirse teniendo en cuenta la importancia que los mismos tienen para las personas. Mientras más importancia tenga o represente un bien o servicio para las personas, tanto más valor tendrá para ellas (Stolk, 2006).

Estos servicios de los ecosistemas solo pueden mantenerse si se permite que los procesos ecológicos de los humedales sigan funcionando. Desafortunadamente, a pesar de los progresos de conservación realizados en los últimos decenios, los humedales siguen figurando entre los ecosistemas más amenazados del mundo, por la continua desecación, conversión, contaminación y sobreexplotación de sus recursos. Las causas directas primarias de la degradación y la pérdida incluyen el desarrollo de infraestructuras, la conversión de tierras, la extracción de agua, la eutrofización y la contaminación, la sobreexplotación y la introducción de especies exóticas invasoras. Impactos promovidos por el crecimiento poblacional y el aumento del desarrollo económico.

Como se puede apreciar, las interacciones de los seres humanos con los humedales son muy diversas, y están en función de los valores, muchos de ellos económicos, estas interacciones reducirán la capacidad de los humedales para mitigar impactos, reduciendo aún más el bienestar humano (incluyendo un aumento en la prevalencia de enfermedades, inundaciones y disminución de la protección contra tormentas, etc.); especialmente en los países de menores ingresos, donde las soluciones tecnológicas no son fácilmente disponible. Los valores pueden ser apreciados de distinta manera por diferentes grupos de individuos; de ahí la necesidad de diferenciar los distintos valores de un ecosistema considerando la apreciación de diversos actores sociales. En el vínculo percepción y medio ambiente, Guillén (2000) citado por Robles (2011) afirma que *“la forma como la sociedad percibe los recursos determina su futuro”*... la percepción dominante sobre una especie o actividad se transforma y da pie a actitudes o manejos productivos en función de ella. En la Figura 10 a manera de ilustración se muestra como

la interacción de la población humana con los humedales está en función del “valor” o “uso”, es decir, “diversidad de apreciación”.

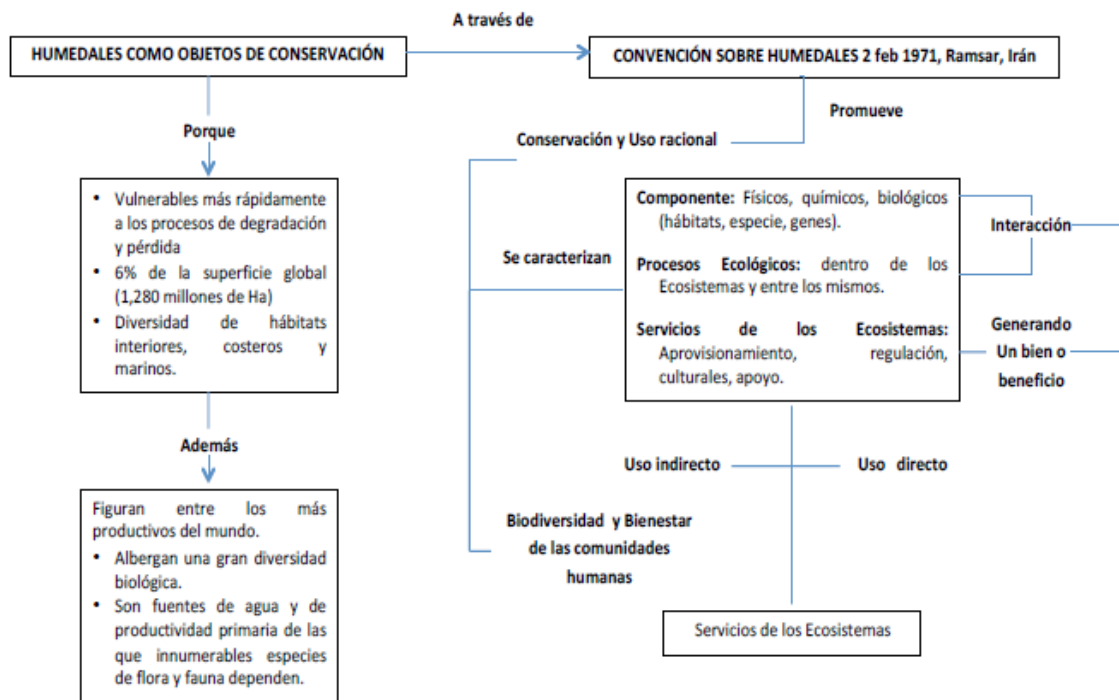


Figura 10. Mapa conceptual sobre la acción humana en los Humedales. Elaboración propia.

El concepto de actor social se refiere a la “sociedad civil” —que incluye sindicatos, asociaciones del sector privado y otras organizaciones, grupos o individuos de ambos sexos— diferenciados unos de otros a partir de sus relaciones sociales, prácticas, intereses y posiciones; y, por otro lado, al “Estado” como un actor con relaciones imbricadas de poder respecto a los demás actores, siendo en muchas ocasiones el actor dominante en la escena de los agentes participantes —que incluye a funcionarios de distintos niveles de gobierno, partidos políticos, ejército y algunos sectores académicos y de la alta burocracia—; así como al “sistema internacional” inmerso en estas relaciones sociales, a través de sus socios comerciales y organizaciones no gubernamentales —ONG— (Cabrero, 2000; Camou, 2001; Coppedge, 2001).

Las perspectivas de los actores locales y de otros grupos interesados en el área deben considerarse en el manejo de los humedales. El uso de un recurso determinado del humedal por parte de un grupo de usuarios puede privar el uso del mismo humedal por parte de otro grupo interesado. Para un grupo, el humedal representa una oportunidad para el desarrollo comercial (por ejemplo, grandes extensiones de tierra, que en la mayoría de los casos no pueden ser aprovechadas para actividades como la ganadería y

la agricultura) mientras que para otro grupo de personas representa un recurso vital del cual depende su seguridad alimentaria y ambiental (por ejemplo, la pesca de especies de autoconsumo). Por diversas razones, algunos grupos como los pobres, las mujeres y las comunidades indígenas han resultado a menudo perjudicadas por esos cambios. Incluso, las importantes diferencias entre los roles y los derechos de los hombres y las mujeres en muchas sociedades supone una creciente vulnerabilidad de las mujeres a los cambios en los servicios de los humedales.

Como lo propone Castillo (2010) debe reconocerse que el manejo de los humedales, así como la educación ambiental, son intervenciones sociales que se realizan con objetivos y fines determinados, pero que estas actividades comparten con el campo de la educación extensionista una característica interesante y que dificulta de alguna forma su puesta en práctica<sup>18</sup>.

En el caso de los objetivos que persigue el manejo de humedales y la misma educación ambiental, es claro que son intervenciones que buscan cumplir las metas de desencadenar la toma de conciencia y empoderamiento de diversos actores sociales, así como promover la conservación y utilización sustentable de los recursos naturales y la construcción de relaciones armónicas o menos destructivas, entre los grupos humanos y estos ecosistemas. El tránsito hacia estos objetivos, como lo expone Waltner-Toews *et al.* (2003) citado por Castillo (2010), se torna imposible o improbable si no se toman en cuenta las visiones, intereses, necesidades, expectativas y valores culturales de aquellos actores cuya sobrevivencia cotidiana depende del uso de recursos naturales.

Lo anterior implica incorporar la perspectiva antropológica en el campo de la conservación de los humedales, a través de la teoría de la percepción ambiental. Las percepciones ambientales son “*aquellos significados subjetivos que otorga la gente a su entorno natural (espacio, recursos, paisajes, etc.) desde su propio universo cultural e histórico*” (Paradowka, 2006). Dicho de otra forma, son entendidas como la forma en que cada individuo aprecia y valora su entorno, y aportamos elementos que potencialmente pueden contribuir a la conservación (Arizpe, 1993; Padilla-Sotelo y Luna, 2003). Hablar de percepción, es hablar de la relación del ser humano con el mundo (Marin, Torres de Oliveira, y Comar, 2003).

González (1985) citado por Robles (2011), expone que hay quienes plantean que la atracción o desagrado, que la gente experimenta por determinados espacios naturales se debe generalmente a una mezcla de circunstancias emocionales y sensoriales, donde entran en juego motivaciones, historia, condicionamiento y experiencia personal e incluso condiciones particulares del individuo en el momento que observa un lugar. Sobre esto, González (*Op. cit.*) confirma y anota que el contexto, la historia y las motivaciones particulares son las que dan marco a las percepciones de cada quien y de cada grupo cultural. Traduciendo esta conceptualización al campo de la conservación es

---

<sup>18</sup> Castillo (2010) conceptualiza y cita el extensionismo a partir de la definición propuesta por Röling (1990) el cual define como “un instrumento de intervención deliberada que tiene como meta lograr los objetivos del que interviene, pero reconociendo que esto sólo puede ser efectivo induciendo cambios voluntarios en las personas al satisfacer sus necesidades y expectativas”

*“la estructura cognitiva que integra las decisiones sobre el uso de los recursos naturales”*.

El objetivo que se busca lograr a través de las percepciones ambientales es comprender la visión del mundo del *Otro*, sobre la unidad de análisis elegida, una cuenca, una microcuenca, una comunidad, un bosque, una selva, un manglar, etc., que permita construir un desarrollo sustentable participativo (Bernex, 2004).

Actualmente, el estudio de las percepciones ambientales es punto de partida para (Paradowka, 2006):

- Modelos de planeación ambiental.
- Proyectos de cambio tecnológico/proyectos productivos.
- Actividades de restauración de paisajes y servicios ambientales.
- Planes de manejo comunitarios/ Áreas Naturales Protegidas/Sitios Ramsar.
- Programas de Educación Ambiental.

La integración de la visión de los grupos sociales es trascendental en la toma de decisiones cuando se pretende establecer planes de manejo que regulen las actividades del entorno con fines de conservación (Figura 11). Dentro de los grupos sociales, son las poblaciones locales (normalmente son los más pobres) aquéllos con las economías más precarias, los que más dependen de los recursos naturales de los humedales y de los servicios que éstos proveen.

En la mayoría de los casos, éstos son prácticamente marginados e ignorados por parte de los planificadores y tomadores de decisiones. Esta es la gente que se ve afectada directamente por los impactos negativos de proyectos de desarrollo, ya que no tienen la capacidad monetaria para buscar alternativas (Leyva, 2007). En los procesos de toma de decisiones, se ha adolecido de estrategias de intervención que posibiliten mecanismos de análisis y diálogo o prácticas de participación de los sujetos y actores sociales que actúan, moran y laboran en los territorios donde éstos se aplican (Kaus, 1993).

Ante esta situación, en el proceso de generación de conocimientos más integrales e integrados (diagnóstico), las metodologías de la percepción ambiental permiten ampliar la propia percepción y capacita para el diálogo, la concertación y la participación.

Dicha participación en forma de respuestas sociales y de comportamiento – incluyendo las políticas demográficas, la educación pública, las acciones de la sociedad civil y la potenciación de las comunidades, las mujeres y los jóvenes – pueden ser instrumentadas para responder al problema de la degradación de los humedales. Por lo general éstas son intervenciones iniciadas y ejecutadas por los interesados directos a través del ejercicio de sus derechos de procedimiento y democráticos con el fin de mejorar la situación de los ecosistemas y el bienestar humano. Las intervenciones prometedoras incluyen:

- Las medidas para reducir el consumo total de servicios de los humedales gestionados de manera no sostenible.

- La potenciación de los grupos que dependen marcadamente de los servicios de los humedales o que están afectados por su degradación, incluyendo las mujeres, los pueblos indígenas y los jóvenes.
- La comunicación y educación.

Particularmente, una mejor comunicación y una mejor educación son esenciales para alcanzar los objetivos de los convenios ambientales y del Plan de Implementación de las Decisiones de Johannesburgo, como así también para la gestión sostenible de los recursos naturales en general. Tanto el público como los encargados de tomar decisiones se pueden beneficiar de la educación relativa a los humedales y el bienestar humano, y además, de manera más general, la educación brinda enormes beneficios sociales que pueden ayudar a abordar muchos de los generadores de la degradación no sólo de estos ecosistemas, sino también del planeta. Si bien la importancia de la comunicación y la educación está ampliamente reconocida, la asignación de suficientes recursos humanos y financieros para hacer un trabajo eficiente en este campo continúa siendo un problema (González G. É., 2010; 2011).

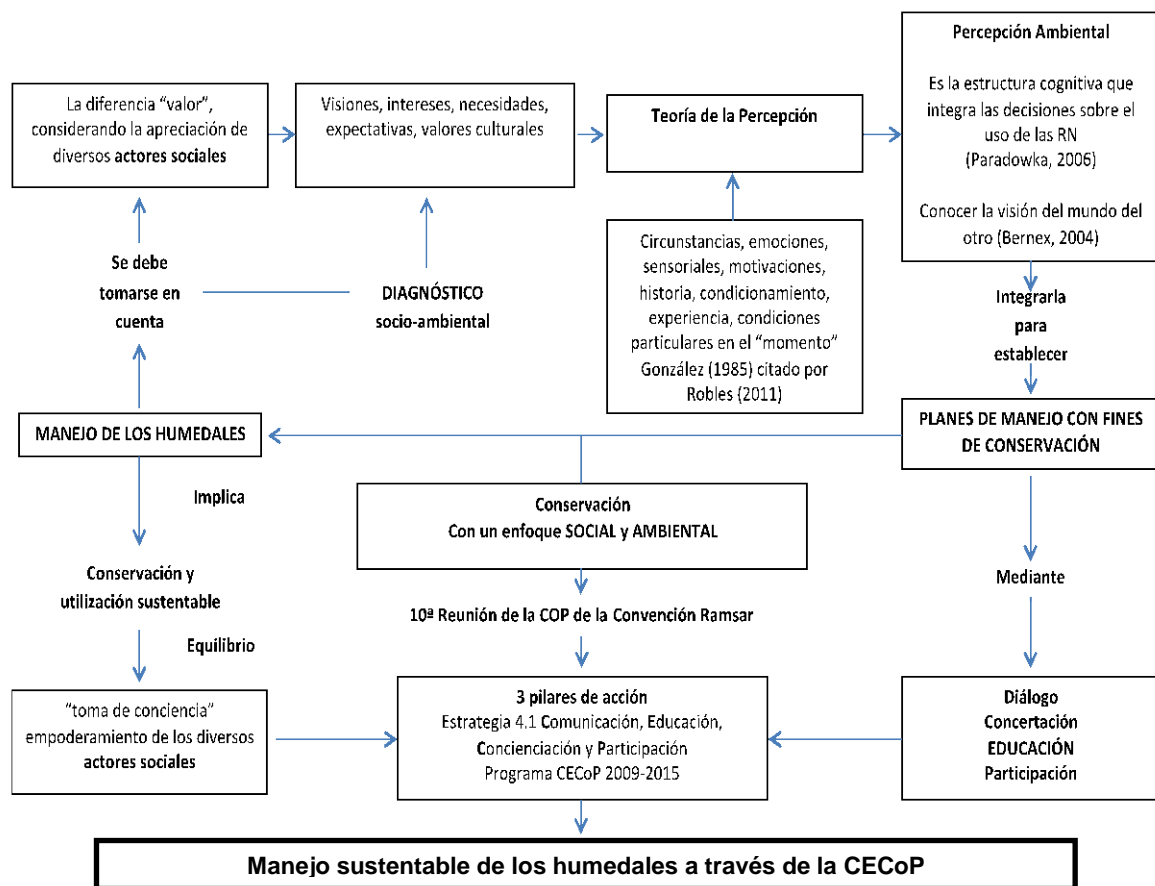


Figura 11. Mapa conceptual sobre la importancia de la percepción ambiental en el Manejo Sustentable de los Humedales. Elaboración propia.

## IV.2. Educación Ambiental en los Humedales Mexicanos

La evidente evolución del deterioro ambiental y los planteamientos para su atención han motivado un cambio en la visión de la propia Convención Ramsar; pasando de atender sólo aspectos relacionados con la conservación de las poblaciones de aves acuáticas migratorias, a aspectos de planificación y manejo integrado para la conservación de los humedales, lo que demanda la participación comunitaria y la educación ambiental, mediante la acción nacional y la cooperación internacional.

La Convención Ramsar promueve que los países signatarios o las Partes Contratantes, cumplan con sus compromisos en materia de conservación y uso racional de los humedales, solicitando el establecimiento de un Comité Ramsar o Comité Nacional de Humedales, que contribuya a la aplicación nacional de la Convención, y que incluya siempre que sea posible a representantes de instituciones académicas y de ONG, y así contribuir muy positivamente a la obtención de resultados satisfactorios, basándose en tres pilares de acción:

1. La integración de los humedales en el proceso de desarrollo sustentable.
2. La participación de los ciudadanos en la gestión de los humedales y el mantenimiento de sus valores culturales por las comunidades locales y los pueblos indígenas y
3. El fomento de las actividades de comunicación, educación y concienciación de los ciudadanos con el aumento de la participación del sector privado.

Cada uno de los tres pilares es abordado a través de objetivos y estrategias en el Plan Estratégico 2009-2015 de la Convención Ramsar<sup>19</sup>; entre éstos se encuentran la *estrategia 4.1. Comunicación, educación, concienciación y participación del objetivo del punto 4. Capacidad y eficacia institucionales.*

Durante la 10ª Reunión de la Conferencia de las Partes Contratantes de la Convención Ramsar, se aprobó el "Programa sobre Comunicación, Educación, Concienciación y Participación para 2009 -2015" (Programa CECO-P); programa dirigido a la difusión de la conservación y manejo sustentable de los humedales, aplicando herramientas de comunicación, educación, concienciación y participación en un ámbito internacional, nacional, regional y local.

El Programa CECO-P es un instrumento para proporcionar orientación a las Partes Contratantes, la Secretaría de Ramsar, las Organizaciones Internacionales Asociadas (OIA), otras Organizaciones de la Sociedad Civil, incluyendo las organizaciones de base comunitaria, así como los interesados directos locales y externos, respecto de la

---

<sup>19</sup> El Plan Estratégico 2009-2015 de la Convención Ramsar, plantea 28 "estrategias" que corresponden a las prioridades determinadas por la mayoría de las Partes Contratantes en la Conferencia de las Partes de 2009. Estas estrategias serán desarrolladas en diferente grado, dependerá de las diferencias entre las situaciones de cada País –tanto por lo que respecta a los recursos económicos y humanos de que disponen, como en relación con el estado de conservación y las tendencias de sus diferentes tipos de humedales (Consejo Nacional de Áreas Protegidas, 2014)

realización de actividades apropiadas en apoyo de la aplicación de la Convención Ramsar (Consejo Nacional de Áreas Protegidas, 2012).

Dentro de los principios rectores del Programa CECOP, se encuentran:

- a. El Programa CECOP ofrece herramientas para ayudar a las personas a comprender los valores de los humedales, de modo que se motiven para defender la conservación y el uso racional de los humedales y puedan dirigir sus acciones a participar en la formulación, la planificación y el manejo de las políticas pertinentes.
- b. El Programa CECOP, fomenta la producción de herramientas y conocimientos especializados eficaces de CECOP con miras a lograr que los principales interesados directos participen en el manejo sustentable de los humedales, así mismo, transmitir mensajes adecuados para promover el principio de uso racional en toda la sociedad.
- c. La Convención Ramsar considera que el Programa CECOP debería ser una parte central de la aplicación de la Convención Ramsar por cada Parte Contratante. La inversión de recursos en el Programa CECOP, hará que aumente el número de promotores, agentes y redes informados que se interesan activamente por las cuestiones relativas a los humedales y atraerá a partidarios informados en las instancias de decisión y la población.

En México, en aplicación de sus atribuciones, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)<sup>20</sup>, como órgano descentralizado de la SEMARNAT<sup>21</sup>, tiene el mandato de conservar las áreas naturales protegidas de ámbito Federal, entre ellas los ecosistemas de humedal, su misión es: *“Conservar, proteger, aprovechar sustentablemente y recuperar los humedales protegidos o con designación Ramsar por su importancia en biodiversidad y los bienes y servicios que ofrecen, para beneficio de la población actual y futura; por medio de la participación y cooperación de todas las personas, nacionales o extranjeras, y la inversión económica oportuna de dependencias y entidades nacionales e internacionales y las instituciones del Estado”*. Por lo que desde 2003 la CONANP se desempeña como el Punto Focal de la Autoridad Administrativa Ramsar en México, para los Sitios inscritos en la Lista de Humedales de Importancia Internacional (Lista Ramsar) (Reglamento Interior de la SEMARNAT, Artículo 70, Fracción XIV) (Diario Oficial de la Federación, 2012).

En respuesta al Plan Estratégico 2009-2015 de la Convención Ramsar, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la CONANP, conformó el Comité Nacional de Humedales para fomentar el intercambio de información y experiencias

---

<sup>20</sup> En México la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), desde sus inicios en el año 2000, llevó a la escena internacional, el compromiso de conservar la gran biodiversidad existente en México, por lo que ha jugado un papel activo y relevante en foros y organismos internacionales vinculados a la conservación y manejo de las Áreas Naturales Protegidas.

<sup>21</sup> La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) es la dependencia del gobierno federal encargada de impulsar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales de México, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable.

respecto al conocimiento, manejo y rehabilitación de humedales, intercambio en el cual participen las dependencias del sector público responsables del tema ambiental, otras Organizaciones Gubernamentales y No Gubernamentales, la academia, la iniciativa privada, las comunidades locales y el público en general.

El Comité Nacional de Humedales se rige bajo una serie de Lineamientos que tienen por objeto establecer en términos de lo previsto en el Reglamento Interno del Consejo Nacional de Áreas Protegidas (con fecha de entrada en vigor del 10 de agosto de 2004), su estructura, organización y funcionamiento (Consejo Nacional de Áreas Protegidas, 2012).

La CONANP atiende 142 Sitios Ramsar con un área total de 8, 643, 581.256 hectáreas (Secretaría de la Convención de Ramsar, 2014; Consejo Nacional de Áreas Protegidas, 2015). La mayor parte de los Sitios fueron inscritos por poseer especies bajo algún estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2001<sup>22</sup>, y algunos en CITES<sup>23</sup>, o por brindar refugio o ser zonas de alimentación; de esta manera, en los Sitios Ramsar mexicanos, encontramos a las praderas de pastos marinos, los arrecifes coralinos, los manglares, los cenotes y los oasis, siendo estos ecosistemas subrepresentados<sup>24</sup>.

En estos ecosistemas radica la importancia del aporte de México a nivel mundial, ya que presentan alta diversidad biológica, así como por las funciones que desempeñan en los ciclos biológicos y por los servicios ambientales y culturales que prestan a sus regiones. La consideración de estos ecosistemas dentro de la Convención Ramsar, permite crear sinergias con otras convenciones o acuerdos, programas e iniciativas internacionales, como son la Convención de Diversidad Biológica (CDB), la Convención Marco de Cambio Climático (CMCC) y la Convención para la Protección del Patrimonio Mundial (CPPM). La aplicación de los compromisos acordados por la Convención Ramsar ha resultado un reto en México y para sus instituciones, pues el enfoque ecosistémico, el manejo integrado de cuencas y hasta las propias designaciones, requieren de un proceso de convencimiento, de cabildeo y negociación política tanto a nivel federal como en lo regional y en lo local. Para dar a conocer los valores de estos ecosistemas, se han generado publicaciones sobre la importancia de los Sitios Ramsar de México (Moreno-Casasola, 2010), exposiciones itinerantes y un fuerte impulso a la celebración del Día Mundial de los Humedales, así también se ha brindado capacitación a funcionarios de los diferentes niveles de Gobierno – a través de una iniciativa conjunta con el Arizona Game & Fish Department de Estados Unidos – partir de febrero del 2003.

Para reforzar las acciones de Comunicación, Educación, Concienciación y Participación (CECoP), el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (Cecadesu) de la SEMARNAT fue designado en 2002 como Coordinador Nacional o

---

<sup>22</sup> NOM-059-SEMARNAT-2001. Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna silvestres.

<sup>23</sup> CITES. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora silvestres.

<sup>24</sup> Los ecosistemas subrepresentados son los que tienen menos del 12% de su área total dentro del Sistema de Áreas Naturales Protegidas.



Punto Focal Gubernamental, con la finalidad de ser el principal punto de contacto en cuestiones relacionadas con CECOP, así como para encabezar iniciativas en la elaboración y el establecimiento de la Estrategia Mexicana de Comunicación, Educación, Concienciación y Participación en humedales 2009-2015 (Estrategia CECOP en humedales.) (Figura 12).

Actualmente en México, se ha promovido la creación de nueve Centros de Comunicación, Educación y Concienciación del Público sobre los Humedales (Centros regionales CECOP), que funcionan como las áreas operativas locales, uno para cada región CONANP, en los Sitios Ramsar de: Xochimilco (Ciudad de México), Pátzcuaro (Michoacán), La Mancha (Veracruz), Mazatlán (Sinaloa), Dzilam de Bravo (Yucatán), Laguna Madre (Tamaulipas), La Encrucijada (Chiapas), Chacahua (Oaxaca) y Guanajuato (Las Lajas), dirigidos a sensibilizar a la población acerca de las funciones y los valores de los humedales, así como hacer hincapié en el papel que a todos los ciudadanos atañe para su conservación. Además, son los responsables de convocar a las principales instancias y representantes de la ciudadanía local, para diseñar e implementar los Programas regionales CECOP. Las funciones y responsabilidades de los Centros Regionales CECOP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, 2012) son:

- Implementar de forma transparente los programas y actividades derivadas de la presente Estrategia (2009-2015) en su área de influencia.
- Establecer y mantener contactos, estructuras y mecanismos necesarios para asegurar una transmisión eficiente de información, entre los agentes sociales competentes y los diferentes sectores de la población local.
- Fomentar un proceso de permanente actualización de los conocimientos sobre actividades y programas estratégicos, estructuras administrativas y redes de la Estrategia CECOP en humedales.
- Precisar, confirmar, orientar y coordinar la dirección estratégica de las acciones derivadas de la Estrategia CECOP en humedales, en su ámbito de competencia.
- Dar orientaciones de procedimiento a quienes participen en programas y actividades vinculadas a la Estrategia CECOP en los humedales Ramsar.
- Promover la corresponsabilidad entre diferentes sectores de la población y las Instituciones gubernamentales locales, para que se apropien de la Estrategia CECOP en humedales.
- Promover la integración de expertos en los temas de interés de la Convención Ramsar para fortalecer los programas regionales CECOP.
- Constituir una fuente central de información sobre temas y contenidos de la Estrategia CECOP, así como de los humedales de su región y estado.
- Concientizar a la población de la región sobre los valores y funciones que tienen los humedales para la vida, y los costos de su pérdida y degradación.

- Emplear herramientas de comunicación, educación, concienciación y participación, que permitan la prevención y resolución de problemas de los Sitios Ramsar y de otros humedales de su región.

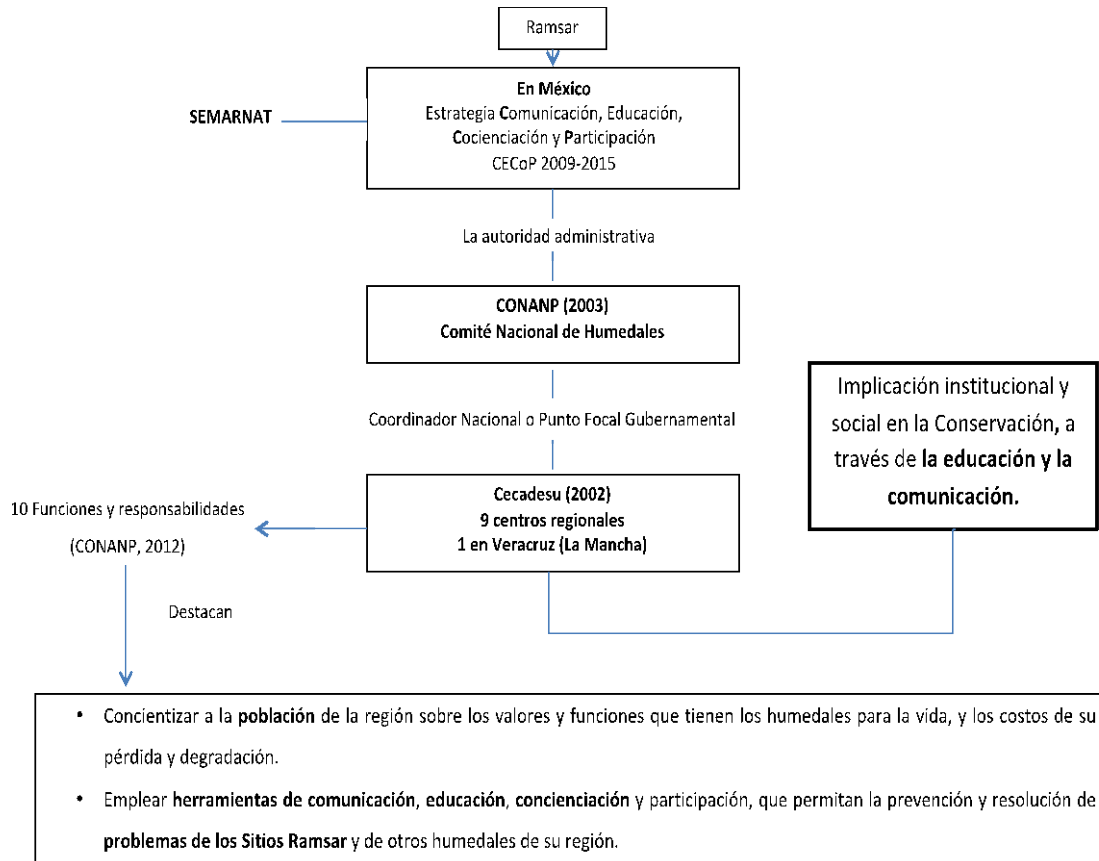


Figura 12. Estructura administrativa en México para la conservación y el manejo de los Humedales. Elaboración propia.

Se aprecia que México atendiendo a recomendaciones de índole internacional ha establecido una estructura organizativa (SEMARNAT-CONANP-Cecadesu) a partir de una Estrategia Nacional (Estrategia Mexicana de Comunicación, Educación, Concienciación y Participación en humedales (Estrategia CECOP en humedales.), que busca contribuir en la conservación de los humedales, a través de la educación y la comunicación, con acciones que buscan concientizar a las autoridades y a los usuarios directos de los humedales sobre la importancia de estos ecosistemas. Siendo, entonces pertinente emprender acciones de educación y comunicación en la población sobre la conservación de los Manglares y Humedales de Tuxpan.

### IV.3. Manglares y Humedales de Tuxpan. Sitio Ramsar 1602

Resulta ser necesario describir algunos rasgos importantes de los Manglares y Humedales de Tuxpan, que justifican su declaratoria el 2 de febrero de 2006, como Sitio Ramsar 1602: Manglares y Humedales de Tuxpan, por lo que se hará referencia a parte de la información que se presenta en la Ficha Informativa elaborada por Basáñez (2005).

El Sitio Ramsar 1602: Manglares y Humedales de Tuxpan, se encuentra integrado por el Sistema lagunar “Laguna de Tampamachoco” y el Sistema estuarino “Estero de Tumilco”; ubicados en la parte baja costera del Norte del Estado de Veracruz, es decir, en la Región Huasteca de la Llanura Costera del Golfo de México.

Dividido por el río Tuxpan, se localiza al norte, los manglares de la Laguna de Tampamachoco y al sur del mismo, los manglares y humedales asociados a los esteros de Tumilco y Jácome.

Los Manglares y Humedales de Tuxpan, abarcan 6,870 hectáreas y su importancia para la conservación radica en que se trata del límite norte de un manglar extenso y bien estructurado. Es el manglar más grande que aún queda al norte del Papaloapan, se encuentra comprendido por el sistema lagunar Tampamachoco el cual está ubicado entre los paralelos 20°58' 15" a 21°05' de latitud norte y los meridianos 97°20'30" a 97°24' de longitud oeste (Basáñez, 2005).

En su entorno se desarrollan humedales, del tipo arbóreo, principalmente manglar, destacando cuatro especies de mangle reportadas para México: *Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa*, *Avicennia germinans* y *Conocarpus erectus*; además de vegetación emergente (tulares). Los terrenos son planos, con muy pocas elevaciones y sin accidentes orográficos de importancia. En la zona de influencia se encuentran diversos tipos de vegetación, como: pastizales, tulares, encinares tropicales, así como áreas dedicadas a la ganadería y a los cultivos básicos y frutales.

Este Sitio está considerado como el último reservorio de vegetación costera original del municipio de Tuxpan y de una gran variedad de aves que se encuentran reportadas para el Sitio. Estos humedales revisten un importante hábitat para muchas especies de estuario y marinas. Desafortunadamente, el cambio de uso del suelo hacia actividades agropecuarias, urbanas e industriales es significativo.

En relación a la tenencia de la tierra, es decir, el régimen de propiedad dentro del Sitio Ramsar, se puede mencionar que las orillas, hasta los 20 m, de la Laguna de Tampamachoco son de propiedad de la federación, el resto del terreno presenta propiedades ejidales concesionadas de superficies de manglar o espartal. Las primeras tienen protección directa de la Secretaría de Marina y de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA); en relación al espartal, pese a que se han introducido pastos cultivados para mantener ganado, los resultados no han sido satisfactorios.

Cercano al Sitio, se ubica la Central Termoeléctrica “Presidente Adolfo López Mateos” (CTPALM), la cual, tiene dentro de su concesión de terreno, una superficie de manglar de aproximadamente 111.50 ha, como Reserva Ecológica. Además, colindando al Norte de la CTPALM, el Ejido Barra de Galindo tiene una Área Privada de Conservación certificada por el Gobierno del Estado de Veracruz, la cual está integrada por especies de mangle.

Al norte de la Laguna de Tampamachoco, se localiza una zona denominada la Ciénaga, ésta se encuentra dividida en 5 predios con régimen de propiedad de particulares otorgado por una institución bancaria. Según consta en actas Acta No. 377 (Sección Primera de fecha de 3 de Abril de 1997), el predio perteneció a la ex hacienda de Asunción y Santiago de la Peña. Los predios corresponden a las medidas de: 3 predios con 210 hectáreas; 1 predio con 200 ha; y otro con 190 ha, lo que hace un total de 1,020 ha. En estos predios no se han realizado ningún uso o aprovechamiento del manglar.

En los manglares de Tumilco y Jácome, se presentan como poseedores empresas portuarias, personas físicas y ejidos. Actualmente, el crecimiento portuario ha traído como consecuencia la venta de terrenos que contienen manglar en sus predios.

Con relación a la tenencia de la tierra pero en la zona circundante, el manglar de la laguna de Tampamachoco colinda hacia el Norte y Oeste con propiedades privadas dedicadas a la explotación ganadera (ranchos), hacia el Sur con la comunidad de pescadores de “La Mata-Tampamachoco”, hacia el Este con propiedades ejidales e industriales (Central Termoeléctrica “Presidente Adolfo López Mateos”).

Las concesiones federales (escrituradas por Patrimonio del Estado) que se encuentran en el borde de la laguna de Tampamachoco, frente a la comunidad de la Mata-Tampamachoco (con registro en catastro municipal de Región 10, Manzana 141), son usadas para actividades comerciales, principalmente restaurantes de pescados y mariscos. Existen 15 predios concesionados: 2 son embarcaderos públicos de zona federal; uno lo ocupa la Sociedad Cooperativa de Bienes y Servicios del Puerto de Tuxpan; uno la planta de purgado de ostión de la Secretaria de Salubridad; y los 11 restantes son diversos restaurantes.

El manglar del Estero de Jácome, colinda al Norte con el Río Tuxpan, al Este con la playa sur, al Sur con los humedales de Cuatro Ciénegas, al Noroeste con propiedades portuarias de la Administración Portuaria de Tuxpan (API-TUX).

Los manglares de Tumilco, colindan con la comunidad del mismo nombre al Este, al norte con predios portuarios, al Sur y Oeste con propiedades privadas ganaderas.

Sobre el uso actual del suelo, incluyendo el aprovechamiento del agua y dentro del Sitio Ramsar, se presenta la Laguna de Tampamachoco, dedicada a la pesca de escama, camarón y ostión y en los manglares y humedales de Tumilco y Jácome, no se presenta ningún uso, debido a lo pantanoso del Sitio.

Por otra parte en la zona circundante (cuenca), los usos agropecuarios, como la ganadería, el uso portuario con compañías que se dedican a la importación y

exportación de productos (principalmente granos), y el uso urbano, son los que se distinguen en la zona de influencia.

Son diversos los factores adversos (pasados, presentes o potenciales) que afectan a las características ecológicas del Sitio, incluidos cambios en el uso del suelo (comprendido el aprovechamiento del agua) y de proyectos de desarrollo. Dentro del Sitio Ramsar, el crecimiento portuario principalmente y el urbano en menor medida, son los factores adversos más importantes en el Sitio. La Administración Portuaria de Tuxpan está buscando áreas donde establecer más empresas que se quieren asentar en el puerto, lo que ha ocasionado que algunos poseedores de terrenos con manglar dentro de su predio hayan deforestado el mismo, para ofrecerlos.

En el estero de Jácome, se pretende construir un muelle para atracar barcos de Petróleos Mexicanos (PEMEX), por lo que en su área de influencia afectaría una porción del manglar asociado al estero.

Una empresa naviera es poseedora de terrenos que tienen manglar, y aunque por ahora no los está utilizando, puede hacerlo en el futuro. El crecimiento urbano de la ciudad de Tuxpan no representa un factor adverso a considerar en un futuro inmediato, pero puede afectar el manglar en el largo plazo.

Los manglares son comunidades ecológicas amenazadas por la desecación, deforestación, avance de la frontera pecuaria y proyectos urbanistas e industriales. La tala de mangle se realiza principalmente para la construcción de las artes de pesca conocidas con el nombre de “Charangas” del camarón, y para su venta como postes de sostén en la construcción. Actualmente no es representativo el daño ocasionado, recuperándose el manglar de esta acción.

Los tulares son otra comunidad amenazada por la desecación que se ejerce sobre ellos para su utilización como terrenos para desarrollo industrial.

En la zona circundante, el factor adverso más importante es el crecimiento portuario, lo que puede ir alterando los pastizales y matorrales bajos que se presentan en los alrededores del manglar y tular. En algunos predios se realizan terraplenes que traen consigo la pérdida del flujo de humedad en los manglares.

### **Medidas de conservación adoptadas**

Actualmente, el Sitio propuesto no se encuentra dentro de un Área Natural protegida a nivel estatal ni federal. Como ya se mencionó, sólo dentro de los manglares de la Laguna de Tampamachoco, se presenta una reserva privada que pertenece a la Central Termoeléctrica “Adolfo López Mateos”, la cual ha conservado al manglar. Además se encuentra una Área Privada de Conservación de carácter ejidal, perteneciente al Ejido Barra de Galindo, la cual se encuentra certificada por el Gobierno del Estado de Veracruz.

La Secretaría de Marina tiene el Programa de Conservación y Uso sustentable del Manglar, el cual tiene un punto de aplicación en Tuxpan, Veracruz.

- **Actividades de investigación e infraestructura existentes**

Con el apoyo del NAWCA, la Universidad Veracruzana campus Tuxpan, propuso un estudio sobre la delimitación de los manglares y humedales del municipio de Tuxpan y su gestión para la incorporación como Área Ecológica Restrictiva en el Programa de Desarrollo Urbano de Tuxpan (que incluye el crecimiento portuario) ante las autoridades estatales. Lamentablemente, hasta el momento no ha habido avances, aun cuando, es forzoso que la Poligonal del Sitio Ramsar esté incluida como área restrictiva en cualquier Programa de Desarrollo Urbano de Tuxpan (Basáñez, 2014).

- **Programas de educación para la conservación**

La Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad Veracruzana, en asociación con el H. Ayuntamiento de Tuxpan, llevan a cabo programas de Educación Ambiental no formal en escuelas de Preescolar, Primaria y Secundaria. Celebrando además, el día mundial de los humedales, el 2 de febrero de cada año. También se cuenta con un programa permanente de difusión del Campamento Tortuguero de “Chile Frío”, localizado a 8 km del manglar de Jácome.

- **Actividades turísticas y recreativas**

Los paseos en lancha son la única actividad recreativa relacionada con los manglares. Se realizan principalmente en el estero de Tumilco y Jácome y recientemente en la laguna de Tampamachoco; su intensidad es muy baja y sólo se presenta en periodo de vacaciones (principalmente las asociadas a Semana Santa). La atracción turística más importante de la ciudad de Tuxpan es la playa, misma que no se encuentra asociada a los manglares o humedales.

### **Jurisdicción**

Los Manglares y Humedales de Tuxpan pertenecen a la jurisdicción de la Zona Federal Marítimo y Terrestre (ZOFEMATAC) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (SEMARNAT). Son vigilados por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPa) y la Secretaría de Marina (SEMAR). No obstante que algunas extensiones de manglar tienen propiedad privada, estas instancias pueden ejercer su autoridad sobre ellas.

### **Autoridad responsable del manejo**

La responsabilidad del Sitio está a cargo de la Universidad Veracruzana, a través de la Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. A su vez, se cuenta con la participación del Gobierno del Estado de Veracruz a través de la Coordinación Estatal del Medio Ambiente.

A lo largo de este capítulo se ha argumentado por qué un esfuerzo de conservación dirigido a los humedales. La relación entre el hombre y estos ecosistemas es el principal motivo. Esta relación está en función del bienestar que goza la humanidad y la gran variedad de productos útiles para su subsistencia. Ésta se da en función del valor de los bienes y servicios ambientales o beneficios que las personas obtienen por un lado por el *uso directo* como son las actividades comerciales y no comerciales y por otro, a través un *uso indirecto* relacionado con las funciones que cumple el bien ambiental, las cuales generan sustento o protección a las actividades económicas. Sin embargo, estas interacciones están reduciendo la capacidad de los humedales para mitigar impactos, reduciendo aún más el bienestar humano.

Los objetivos que persiguen el manejo de humedales y la educación ambiental son generar conciencia y empoderamiento de los diversos actores sociales, así como promover la conservación y el desarrollo sustentable. Siendo necesario considerar las visiones, intereses, necesidades, expectativas y valores culturales de aquellos actores cuya sobrevivencia cotidiana depende del uso de recursos naturales.

La evidente evolución del deterioro ambiental y los planteamientos para su atención han motivado un cambio en la visión sobre la conservación de los humedales a nivel internacional, pasando de atender sólo aspectos relacionados con la conservación de las poblaciones de aves acuáticas migratorias, a aspectos de planificación y manejo integrado, lo que exige la participación comunitaria y la educación ambiental, mediante la acción nacional y la cooperación internacional.

En este sentido, México ha atendido las recomendaciones de índole internacional. Se ha establecido una estructura organizativa (SEMARNAT-CONANP-Cecadesu) a partir de una Estrategia Nacional (Estrategia Mexicana de Comunicación, Educación, Concienciación y Participación en humedales (Estrategia CECOPE en humedales.), que busca contribuir en la conservación de los humedales, a través de la educación y la comunicación, con acciones que buscan concientizar a las autoridades y a los usuarios directos de los humedales sobre la importancia de estos ecosistemas. Siendo, entonces pertinente emprender acciones de educación y comunicación en la población sobre la conservación de los Manglares y Humedales de Tuxpan.





---

**TERCER APARTADO. DISEÑO Y RESULTADOS DE  
LA INVESTIGACIÓN**



## **CAPÍTULO V. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

La fase experimental de esta investigación se realizó durante el año 2012, y para contrastar las hipótesis y abordar los objetivos que nos hemos propuesto en esta investigación, primero determinamos la percepción que tienen los niños de preescolar sobre su ambiente, y después realizamos una intervención educativa a fin de evaluar en qué medida ésta influye en las concepciones de los niños. En este capítulo se describe el instrumento de investigación utilizado, la población y la muestra objeto de estudio.

### **V.1. Instrumento**

En capítulos anteriores hemos fundamentado la importancia del dibujo en edades tempranas, por eso en esta investigación se hace uso del dibujo como instrumento de comunicación no verbal. Instrumento mediante el cual el infante se comunica, encontrando un medio natural de expresión sobre sus ideas y sentimientos, en el que colorea, imagina, construye, dibujando y modelando sus ideas.

Es un medio de expresión muy adecuado que le resulta más cómodo cuando no posee suficiente vocabulario o el lenguaje es limitado. Cuando se carece del dominio del lenguaje, recurre a la expresión artística para que ésta proporcione el relato. Además, para poder crear, tiene que emplear la concentración y la capacidad de resolver problemas, cosa que supera al dibujar una forma tridimensional en dos dimensiones. Los dibujos se utilizan a menudo cuando el interés de investigación principal es concepciones de los niños (Ehrlen, 2009). El análisis de los dibujos es una robusta herramienta novedosa y útil para el campo de las ciencias ambientales (Barraza, 1999).

Por las cualidades anteriores, este instrumento es utilizado en dos momentos de esta investigación, en la fase de indagación acerca de las concepciones sobre su ambiente (pre-dibujo) y otro para evaluar el posible cambio de percepción tras la intervención educativa (post-dibujo). Para ello, se utiliza una metodología descriptiva de carácter cualitativo y cuantitativo a través del análisis del dibujo (Barraza, 1999) como instrumento de comunicación no verbal.

## Análisis Cualitativo

El análisis cualitativo del dibujo se llevó a cabo en dos fases:

- 1) Análisis del pre-dibujo elaborado por el infante en la fase de indagación sobre las concepciones ambientales (300 dibujos).
- 2) Análisis del post-dibujo realizado nuevamente por infante al concluir la intervención educativa (300 dibujos).

Para realizar el análisis de los 600 dibujos implicó primeramente establecer el contenido a analizar considerando que los infantes elaboraron ambos dibujos respondiendo a la pregunta: *¿Cómo es mi medio ambiente?*

El contenido a analizar se definió en función de las concepciones sobre el Ambiente que se obtuvieron a través de la revisión bibliográfica. Definiciones que se resumen en el Tabla 10.

Tabla 10. Definiciones emitidas del término “Ambiente” por varios autores.

Autores	Definición sobre Ambiente
Van Dobben, W.H. (1980)	“El Medio Ambiente es el compendio de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y un momento determinado, que influyen en la vida material y psicológica del hombre y en el futuro de generaciones venideras”
Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente, Estocolmo (1972) en Construcción de Indicadores Ambientales (ILAC/ODM/) en los países de América Latina (CEPAL, 2009)	“Es el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos o indirectos en un plazo corto o largo sobre los seres vivos y las actividades humanas”.
Novo (1996) Erice (2010) Sánchez (2011)	“El Medio Ambiente está constituido por factores biológicos, físico-químicos, sociales, económicos, culturales y es un sistema formado por elementos naturales y artificiales que están interrelacionadas, es decir es el entorno que condiciona la forma de vida de la sociedad y que existen en un lugar y momento determinado”
Vega y Álvarez (2005)	“El concepto de medio ambiente incluye tanto realidades naturales como otras de tipo urbano, social, cultural, etc. Esto significa entender el medio como un sistema constituido por factores físicos y socio-culturales interrelacionados entre sí, que determinan la vida de los seres humanos a la vez que son modificados y condicionados por éstos”

Analizando estas definiciones y considerando las interacciones y elementos descritos en el concepto de Ambiente, se definen tres indicadores<sup>25</sup> para el análisis de contenido.

<sup>25</sup> La Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) considera que un indicador es un "valor observado representativo de un fenómeno determinado. En general, los indicadores cuantifican la información mediante la agregación de múltiples y diferentes datos. La información resultante se encuentra pues sintetizada. En resumen, los indicadores simplifican una información que puede ayudar a revelar fenómenos complejos".

Estableciéndose en esta investigación que un indicador es: *un punto de referencia, que ofrece información cualitativa o cuantitativa, conformado por uno o varios datos, cuyo origen puede ser a partir de percepciones, números, hechos, opiniones o medidas, que permiten seguir el desarrollo de un proceso y su evaluación, y que debe conservar relación con el mismo.* Estos indicadores se describen en el Tabla 11, estableciéndose el contenido que define a cada uno de ellos, señalando los rasgos a analizar en cada dibujo.

Tabla 11. Definición de los indicadores considerados en el análisis de contenido de cada dibujo.

No.	Nombre del Indicador	Se refiere a
1	Elementos e interacciones bióticas	Los seres vivos de un ecosistema, las relaciones entre ellos, lo cual determinan su existencia. Los factores bióticos son la flora, la fauna, los seres humanos, entre otros. Son los componentes de la naturaleza cuya principal características es que son formas de vida. Por ejemplo <i>flora y fauna.</i>
2	Elementos e interacciones abióticas	Son elementos imprescindibles en los ecosistemas e influyen en los seres vivos como el agua, el suelo, el clima, la temperatura, entre otros, para subsistir. Son componentes de la naturaleza cuya principal característica es que son inertes. Por ejemplo <i>elementos del paisaje como luz, agua, tierra, cuerpos de agua, etc.</i>
3	Elementos e interacciones sociales	Elementos, sucesos o interacciones que forman parte de una sociedad. Por ejemplo <i>elementos como personas, construcciones, relaciones sociales.</i>
4	Representatividad y valoración de la vegetación local	Formas gráficas que identifiquen elementos como la vegetación de la región, en este caso podrían ilustrar vegetación propia de los <i>humedales, vegetación costera, etc.</i> , y además, alguna manifestación de aprecio o valoración por este tipo de ecosistemas.
5	Sentido de pertenencia de los sujetos de estudio al medio ambiente	Integrar o incluir en la composición gráfica, imagen o ilustración de ellos mismos o cualquier rasgo que describa una identidad de valoración o aprecio por su entorno.
6	Elementos o rasgos aportados por el contenido abordado a través de la obra teatral	Elementos que fueron abordados en la historia. Por ejemplo, referente a la <i>problemática ambiental expuesta, las soluciones propuestas, personajes de la obra, etc.</i>

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede apreciar en el Tabla 11 se establecen dos indicadores más. El quinto indicador permite valorar si el infante integra en su composición gráfica, imagen o ilustración de ellos mismos o cualquier rasgo que describa una identidad de valoración o aprecio por su entorno. Es decir, si se aprecia como parte del ambiente. Este indicador se analiza en ambos dibujos. El sexto indicador se incorporó en el análisis cuantitativo del post-dibujo, con el propósito de evaluar el impacto de la intervención educativa específicamente, la actividad diseñada bajo el principio de comunicación persuasiva.

Una vez definido el contenido a analizar por indicador, para sistematizar la información se elaboró una ficha de registro (Tabla 12, Anexo I) por cada infante, información que

se registró en una hoja de cálculo de Excel. Esta ficha de registro se integró con la siguiente información:

- a) Datos de identificación del autor de cada dibujo, tales como: nombre de la escuela, edad, género, nombre completo del niño.
- b) Código de registro por dibujo. Cada dibujo fue secuencialmente enumerado y codificado utilizando la letra A (antes) para reconocer el pre-dibujo y la D (después) para el post-dibujo. El orden secuencial de los dibujos es por escuela.
- c) Celdas para registrar la presencia o ausencia en el dibujo de los Indicadores descritos en el Tabla 11. Validándose con un “SI” cuando en el dibujo elaborado por el infante se ilustraba alguno o todos los indicadores establecidos y un “NO” cuando se apreciaba una clara ausencia (falta o carencia) de los mismos en el dibujo. Este registro se representó mediante la anotación del número uno (1) con la finalidad que facilitar el conteo de la observación posteriormente.

Cabe mencionar que con el propósito de validar la eficacia de este diseño de análisis, se hizo un análisis previo con la participación de otro lector, quien aportó algunas observaciones que permitieron mejorar este diseño.

Una vez analizado el contenido de cada dibujo y en relación a la fase de indagación sobre las concepciones ambientales se consideró tres preguntas para describir los resultados obtenidos:

- ¿Qué elementos (bióticos, abióticos y sociales) reconocen como parte del ambiente?
- ¿Cómo se integra su concepción de naturaleza, ciudad y sociedad con el ambiente?
- ¿Cuáles son las ausencias que se manifiestan en su concepción de ambiente?

### **Análisis Cuantitativo**

Para evaluar la interpretación de su entendimiento ambiental de manera cuantitativa con las observaciones registradas (SI ó NO) se procedió a realizar un análisis estadístico mediante la prueba de t Student, es decir, una comparación por cada indicador entre el Pre-dibujo (antes de la intervención educativa) y el Post-dibujo (después de la intervención educativa) considerando sólo las respuestas afirmativas por cada indicador (Test t para diferencia par grupos dependientes, test t correlacionado :  $df= n$  (número de pares) -1). La prueba se realizó obteniendo la proporción de los resultados por indicador y por centro educativo. De esta manera se comprobó estadísticamente la existencia de algún cambio en la percepción de los niños después del desarrollo de la intervención educativa, percepción ilustrada mediante su dibujo.

Es adecuado mencionar que debido a que no se tuvo un tamaño de muestra uniforme en todos los centros de preescolar, es decir, fue variable el número de alumnos evaluados

en cada uno de ellos, la variable de respuesta en las pruebas estadísticas fue la proporción de respuestas positivas (valor relativo del número de SI entre el total de alumnos) más que el número absoluto de respuestas positivas.

Como ya se mencionó, el sexto indicador de evaluación que fue “elementos o rasgos aportados por el contenido abordado a través de la obra teatro guiñol en la concepción de la vegetación local y en la integración conceptual sobre el medio ambiente”, solo fue considerado en los post-dibujos realizados por los infantes. Los resultados se sometieron al mismo análisis estadístico que en los cinco indicadores ya descritos, pero en este caso la comparación se hizo entre la respuesta afirmativa “SI” y la respuesta negativa “NO”, de los elementos aportados por la obra de teatro guiñol ilustrados en los post-dibujos.

Para el análisis cuantitativo, específicamente de los tres primeros indicadores: *Elementos e interacciones bióticas*, *elementos e interacciones abióticas* y *elementos e interacciones sociales*, las observaciones cuantificadas fueron agrupadas estableciéndose categorías y en algunos casos subcategorías, tal y como se muestra en el Tabla 13. De esta manera se determinó qué elementos reconocen como parte del ambiente.

Tabla 13. Variables, categorías y subcategorías para tres de los indicadores, que permiten responder ¿Qué elementos (bióticos, abióticos y sociales) reconocen como parte del ambiente?

Indicador	Variable	Categoría	Subcategoría
<b>Elementos e interacciones bióticas</b>	Fauna	Animales Domésticos	Presentes en la intervención Ajenos a la intervención
		Animales Silvestres	
	Flora	Planta completa	Hoja Flor
		Parte de la planta	
<b>Elementos e interacciones abióticas</b>	Cuerpos de agua	Frutas/Verduras	
	Elementos del paisaje	Nubes(luvia/agua)	
			Sol Otros elementos
<b>Elementos e interacciones sociales</b>	Acciones ilustradas		
	Integrantes de la familia		
	Medios de transporte		
	Otros actores		
	Casa/Habitación/Construcción/Otros		

Fuente: Elaboración propia.

Esta categorización se analizó con la prueba de significación estadística Chi-cuadrado, es decir, una comparación por cada categoría o subcategoría de cada variable, según sea el caso, entre el antes y después de la intervención educativa, sólo de las respuestas afirmativas y fijando la probabilidad de cometer un error tipo I a un máximo del 5%. Esta prueba permitió determinar si existe una relación entre variables categóricas antes y después de la intervención educativa. Es necesario resaltar que esta prueba indica si existe o no una relación entre las variables, pero no indica el grado o el tipo de relación; es decir, no indica el porcentaje de influencia de una variable sobre la otra o la variable que causa la influencia. Cada una de estas pruebas tuvo un nivel de confianza del 95%, es decir, un valor de alfa de 0,05.

Finalmente, los análisis estadísticos se realizaron utilizando el programa R (R Core Team, 2014), que es un conjunto integrado de servicios de software para la manipulación de datos, cálculo y representación gráfica. El programa permite:

- un manejo eficaz de los datos y la instalación de almacenamiento,
- un conjunto de operadores para los cálculos de matrices, en matrices particulares,
- una gran colección, coherente, integrada de herramientas intermedias para el análisis de datos, e instalaciones gráficas para el análisis y visualización de datos, ya sea en pantalla o en la versión impresa, y
- un lenguaje de programación bien desarrollado, simple y eficaz que incluye condicionales, bucles, funciones recursivas definidos por el usuario y facilidades de entrada y salida.

## V.2. Población y muestra

**Población.** De acuerdo con los informes estadísticos de la Secretaría de Educación de Veracruz, la población reportada para el ciclo escolar 2012-2013 fue de 40.404 estudiantes abarcando todos los niveles educativos. En relación a la población de preescolar el municipio de Tuxpan cuenta con 123 centros escolares, atendiendo a una población infantil de 4.614 niños que representa el 11% de la población total estudiantil (Tabla 14).



Tabla 14. Características del sector educativo, inicio de cursos 2012-2013 del municipio de Tuxpan Ver.

Nivel educativo	Escuelas	Docentes	Grupos	Alumnos		
				Hombres	Mujeres	Total
Educación inicial	4	3	18	127	110	237
Educación especial	8	50	18	314	166	480
<b>Preescolar</b>	<b>123</b>	<b>292</b>	<b>382</b>	<b>2.306</b>	<b>2.308</b>	<b>4.614</b>
Primaria	163	893	1.179	8.410	7.795	16.205
Secundaria	56	522	360	4.175	3.926	8.101
Profesional técnico	2	48	19	393	344	737
Bachillerato	32	393	208	2.659	2.648	5.307
Normal	1	49	0	86	434	520
Licenciatura Univ. y Tec.	0	182	0	887	1.042	1.929
Posgrado Univ. y Tec.	0	16	0	62	97	159
Educación para adultos	3	14	0	73	99	172
Formación para el trabajo	9	54	119	808	1.135	1.943

Fuente: Secretaría de Educación de Veracruz, 2012.

**Muestra.** Esta investigación se realiza en cinco localidades aledañas a los Humedales y Manglares de Tuxpan ubicado geográficamente en el municipio de Tuxpan de Rodríguez. El criterio que se estableció para la elección de estas localidades es que todas ellas son consideradas como usuarias o interesadas directas. Para ello se tuvo en cuenta la definición que señala la Convención de Ramsar para usuario o interesado directo, señalando que *se trata de persona (s), grupo (s) o comunidad (es) asentada en la zona influenciada por el Sitio, y cualquier persona, grupo o comunidad que pueda influir en el manejo del Sitio*. Esto abarca evidentemente a todas las personas que dependen del Sitio para ganarse la vida (Secretaría de la Convención de Ramsar, 2013).

Considerando este criterio las localidades en donde se realizó la intervención fueron: Tuxpan de R. Cano (cabecera municipal), Emiliano Zapata, Tampamachoco, Barra Norte y San Antonio.

En el Tabla 15 (Anexo II) se relacionan los 58 centros escolares que la Secretaría de Educación de Veracruz reporta para las cinco localidades mencionadas, atendándose una muestra de 12 centros educativos de preescolar. La población total reportada durante el ciclo escolar 2012-2013 para los 12 centros escolares fue de 966 niños y niñas. De este total y tomando en cuenta la facilidades otorgadas por las autoridades de cada centro escolar para desarrollar el trabajo con los infantes la muestra representó el 31,05% de la población total, es decir 300 niños.

### V.3. Fases de la Investigación

Para desarrollar esta investigación, el proceso fue dividido en dos fases que a continuación se describen.

#### Indagación sobre las concepciones

Con el propósito de conocer las percepción que tienen los niños de preescolar sobre su ambiente, se les solicitó que elaboran un primer dibujo respondiendo a la pregunta: **¿Cómo es mi medio ambiente?** Para ello y de manera previa se proporcionó a cada niño el siguiente material: hojas blancas y crayolas suficientes de diferentes colores. Se procuró que todos los niños estuvieran cómodamente sentados y se les proporcionó un tiempo razonable para que cada uno de ellos trabajara en su dibujo y no someter su capacidad creadora a límites temporales (Figura 13), ya que de acuerdo con Stant (1972), el tiempo que se otorgue al niño para elaborar su dibujo puede limitar su producción.



*Figura 13. Elaboración del pre-dibujo durante la fase de indagación sobre las concepciones ambientales.*

Cabe mencionar, que cuando fue necesario se orientó al niño sobre la instrucción recibida. Durante el proceso de elaboración del dibujo se interactuó con ellos, para que de manera verbal únicamente aclararan o explicaran sobre el dibujo elaborado, tomando nota de las respuestas o comentarios de los niños.

Ehrlen (2009) argumenta que los propios dibujos no son un medio adecuado para sacar conclusiones acerca de las concepciones de los niños en una investigación o en las situaciones escolares. Refiriéndose a los métodos que recogen y analizan dibujos sin los propios comentarios de los niños. Cuando se utilizan los dibujos junto con las descripciones comentadas por los niños de sus concepciones (Vosniadou y Brewer,

1992) éstas pueden tener una función complementaria o servir a un propósito como tener algo concreto de qué hablar. De acuerdo con la Teoría cognitiva de Piaget (1981), el dibujo espontáneo “es una de las formas de comunicación no verbal más valiosa”, complementándose con la comunicación verbal (cuando el niño explica el dibujo).

Como los dibujos de los niños de preescolar contienen muchos elementos relacionados con su desarrollo, experiencias, preferencias y pensamientos, si interviene la acción orientadora del maestro desaparece la creatividad. Por lo que se procuró dar autonomía al niño al momento de expresarse mediante sus trazos en esta fase y con este instrumento se buscó que el niño plasmara lo que ve, lo que sabe, lo que conoce. Recordemos que la intención es responder a una de las preguntas de investigación: *¿Qué percepción tienen sobre su “ambiente” las niñas y niños de preescolar que viven cercanos a los Manglares y Humedales de Tuxpan?*

### **Intervención educativa**

Para la resolución de la segunda pregunta de investigación *¿Se aprecia un cambio de esta percepción después de la intervención educativa diseñada desde un enfoque local?*, fue necesario el diseño e implementación de una intervención educativa para los niños de nivel preescolar desde la educación ambiental formal.

La intervención educativa implicó un diseño del proceso de enseñanza-aprendizaje con un enfoque constructivista, cuyo objetivo general es: *que el conocimiento y la comprensión que los niños logran sobre el mundo natural o entorno inmediato los sensibilice, fomentando una actitud reflexiva sobre la importancia del aprovechamiento adecuado de los recursos naturales y oriente su participación en el cuidado y la preservación del ambiente.* Por lo tanto se establecieron los siguientes elementos curriculares: *Objetivos operativos, Temas, Contenidos didácticos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) y Actividades de enseñanza-aprendizaje.*

### **Secuenciación de Contenidos**

El diseño anteriormente mencionado y los recursos se eligieron en relación al trabajo que se consideró más acertado a realizar en función del Programa de Educación Preescolar 2011 (PEP, 2011), atendiendo las competencias establecidas por campo formativo y las capacidades cognitivas del nivel educativo al que está dirigido (SEP, 2007). Se revisaron los principios pedagógicos relativos que establece el PEP, en particular las condiciones que es preciso tener en cuenta para desarrollar el trabajo educativo para que sea factible el logro de los propósitos fundamentales de la educación ambiental.

Se buscó la conectividad entre los temas y contenidos didácticos abordados atendiendo a su naturaleza en: **conceptuales** (datos, hechos y conceptos), **procedimentales** (manipulación, acciones) y **actitudinales** (sentimientos, valores, actitudes y creencias),

de tal manera que existiera continuidad y no fuesen tratados como elementos aislados. Con ello se procuró además, que dichos contenidos no fuesen agregados a los que ya tienen en el curriculum, más bien se trató de incorporarlos de forma integrada.

Como ya se presentó en el capítulo II, el Programa de Educación Preescolar 2011 se distingue por tener un carácter abierto, brindando la oportunidad de atender la diversidad en la que se encuentran dentro de la institución y en el aula, así como el contexto en el que está inmersa, permitiendo establecer una secuencia de actividades o situaciones que deban realizarse sucesivamente con los alumnos para el desarrollo de las competencias. En el plan 2011, se proponen seis campos formativos para el trabajo cotidiano, cada uno se organiza en dos o más aspectos (Tabla 16).

Tabla 16. Campos formativos y aspectos en que se organizan. Programa de Educación Preescolar 2011.

<b>Campos Formativos</b>	<b>Aspectos en que se organizan</b>
<b>Lenguaje y Comunicación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lenguaje oral</li> <li>• Lenguaje escrito</li> </ul>
<b>Pensamiento Matemático</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número</li> <li>• Forma, espacio y medida</li> </ul>
<b>Exploración y Conocimiento del mundo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mundo natural</li> <li>• Cultura y vida social</li> </ul>
<b>Desarrollo Físico y Mental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinación, fuerza y equilibrio</li> <li>• Promoción de la salud</li> </ul>
<b>Desarrollo personal y Social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identidad personal</li> <li>• Relaciones interpersonales</li> </ul>
<b>Expresión y Apreciación Artística</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresión y apreciación musical</li> <li>• Expresión corporal y apreciación de la danza</li> <li>• Expresión y apreciación visual</li> <li>• Expresión dramática y apreciación teatral</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

Como ya se ha expuesto en capítulos anteriores, uno de los campos con pertinencia para esta investigación es *Exploración y Conocimiento del mundo*, organizado en dos aspectos: mundo natural, la cultura y la vida social. Campo formativo en el que se basó la intervención educativa fomentando competencias específicas para el aspecto mundo natural (Tabla 17).

Con este campo formativo y competencias para el aspecto mundo natural, los propósitos de la educación preescolar y la de esta intervención educativa en el ámbito ambiental se conjuntaron, promoviendo que los niños se interesen en la observación de fenómenos naturales y las características de los seres vivos y que adquieran valores y principios para la vida en sociedad. A partir del campo formativo *Exploración y Conocimiento del mundo*, se pretende desarrollar en los niños un comportamiento ético que propicie

relaciones adecuadas con el entorno donde viven y con todos los elementos que lo componen, incluyendo a su comunidad en el contexto social.

Tabla 17. Competencias en Educación Preescolar en el campo formativo Exploración y Conocimiento del mundo (Programa de Educación Preescolar, 2011)

<b>EXPLORACIÓN Y CONOCIMIENTO DEL MUNDO</b>		
	<b>Mundo Natural</b>	<b>Cultura y Vida Social</b>
<b>Competencias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observa características relevantes de elementos del medio y de fenómenos que ocurren en la naturaleza; distingue semejanzas y diferencias, y las describe con sus propias palabras.</li> <li>• Busca soluciones y respuestas a problemas y preguntas sobre el mundo natural.</li> <li>• Formula suposiciones argumentadas sobre fenómenos y procesos.</li> <li>• Entiende en que consiste un experimento y anticipa lo que puede suceder cuando aplica uno de ellos para poner a prueba una idea.</li> <li>• Identifica y usa medios a su alcance para obtener, registrar y comunicar información.</li> <li>• Participa en acciones de cuidado de la naturaleza, la valora y muestra sensibilidad y comprensión sobre la necesidad de preservarla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece relaciones entre el presente y el pasado de su familia y comunidad a partir de objetos, situaciones cotidianas y prácticas culturales.</li> <li>• Distingue algunas expresiones de la cultura propia y de otras, y muestra respeto hacia la diversidad.</li> <li>• Participa en actividades que le hacen comprender la importancia de la acción humana en el mejoramiento de la vida familiar, en la escuela y en la comunidad.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

Aunque la intervención se centra en el campo formativo de Exploración y Conocimiento de mundo y en aspecto mundo natural, ésta no deja de promover los propósitos de la Educación Preescolar generales como tales como (SEP, 2011):

- *Adquieran confianza para expresarse, dialogar y conversar en su lengua materna; mejoren su capacidad de escucha, y enriquezcan su lenguaje oral al comunicarse en situaciones variadas.*
- *... expresar gráficamente las ideas que quieren comunicar y reconozcan algunas propiedades del sistema de escritura.*
- *Se interesen en la observación de fenómenos naturales y las características de los seres vivos; participen en situaciones de experimentación que los lleven a describir, preguntar, predecir, comparar, registrar, elaborar explicaciones e intercambiar opiniones sobre procesos de transformación del mundo natural y social inmediato, y adquieran actitudes favorables hacia el cuidado del medio.*
- *Se apropien de los valores y principios necesarios para la vida en comunidad, reconociendo que las personas tenemos rasgos culturales distintos, y actúen con base en el respeto a las características y los derechos de los demás, el ejercicio*

*de responsabilidades, la justicia y la tolerancia, el reconocimiento y aprecio a la diversidad ...*

- *Usen la imaginación y la fantasía, la iniciativa y la creatividad para expresarse por medio de los lenguajes artísticos (música, artes visuales, danza, teatro) y apreciar manifestaciones artísticas y culturales de su entorno y de otros contextos.*

Así mismo, el diseño de la intervención educativa tiene un enfoque constructivista por los siguientes aspectos:

- Promueve el aprendizaje individual y social, fundado en las propias experiencias y representaciones del mundo.
- El aprendizaje empieza despertando el interés, al adentrarlos en historias que representan o simulan acontecimientos naturales y una problema ambiental en el que relato dirige a los niños a buscar y elaborar las soluciones.
- La representación teatral es atractiva, interesante, capaz de atraer su atención, la representación del problema ambiental es fundamental para que el infante pueda comprenderlo y desencadenar reacciones afectivas.
- El contexto del problema ambiental y su representación se convierten en un relato sobre un conjunto de acontecimientos que conducen y hacen consciente al infante que hay un problema que es necesario resolver. Comprometiendo al infante en la solución del problema del mundo real, al menos imaginariamente.
- Favorece en los infantes la acumulación de experiencias, la confrontación de situaciones semejantes que le conduzcan a una plena comprensión del problema.
- Aproxima a los infantes al conocimiento a través de los centros de su interés tratando de enlazar los temas a aprender con los contextos reales y locales.
- El conocimiento adquirido por la vía de representaciones se codifica y organiza en forma de relatos sobre experiencias y sucesos y se almacena en la memoria episódica que se conecta directamente con las experiencias personales. De este modo, esta forma de memoria adquiere un gran valor heurístico para deducir normas, procedimientos, razonamientos, etc. para aplicar a nuevas situaciones similares. Éste es el fundamento psicológico de esta forma de instrucción basada en las experiencias. Es decir, la capacidad de construcción de conocimientos se fundamenta en la preexistencia de información y conocimientos previos y en la articulación de esa información y conocimientos entre sí de manera que se establezcan las pertinentes relaciones, conexiones, relaciones causa-efecto, consecuencias, previsiones y predicciones.

De igual manera la intervención promueve aprendizajes esperados en otros campos formativos como Desarrollo Personal y Social y Expresión y Apreciación Artística. En este sentido, la última actividad (teatro guiñol) incluye el arte como un medio de exploración para comprender desde la multidimensionalidad humana, la esencia de los problemas locales y sus posibles soluciones, lo cual, convierte a esta última actividad en un elemento educativo vigoroso y agudo. Enseñar la sustentabilidad implica también sensibilizar y empoderar a los participantes de los procesos de enseñanza.

Como lo expresan Reyes y Castro (2013), *el arte proporciona vitalidades nuevas, giros de conciencia, acercamiento renovado a una realidad que por cruda no deja de ser motivo de inspiración de creaciones estéticas y, desde luego, también objeto de abordajes analíticos que trascienden a la razón, pero no la elimina. El arte no sólo es una herramienta de aprendizaje es un medio de expresión creativa, de encuentro o reencuentro, puente al placer estético.* Desde luego, el arte es un producto cultural (al igual que la educación y la ciencia) y sus obras no pueden descontextualizarse de los procesos de producción y de las intenciones de sus creadores. Su empleo en la educación ambiental no garantiza cambios inmediatos, que genere transformaciones individuales y colectivas hacia una cultura de la sustentabilidad. En este contexto, se propone una educación ambiental que no solamente apele a la razón, sino que construya conexiones entre la sociedad y la naturaleza impulsando la subjetividad, las emociones, las intuiciones y la inspiración; en ellas también hay sólidos cimientos para levantar la sustentabilidad.

El arte tiene un papel muy interesante en todos los conocimientos y procesos como el pensamiento lateral y sistémico/complejo, el autoconocimiento, la imaginación, la creatividad, la sensibilización y el empoderamiento (Dieleman, 2013).

El enfoque local de esta intervención educativa se obtuvo mediante el abordaje de temas relacionados con los Manglares y Humedales de Tuxpan, como un ejemplo del entorno que rodea a los niños de las cinco localidades atendidas en esta investigación. Se buscó representar a través del diálogo que se desarrolla en cada actividad de enseñanza-aprendizaje los temas y contenidos cognitivos planteados en el diseño de la intervención (Anexo III).

Bajo el enfoque de intervención educativa fue necesario hacer un esfuerzo de síntesis, de manera que se relacionaran los diversos temas y contenidos a abordar. Una forma de estructurar los temas fue promoviendo cuestionamientos, es decir, preguntas en cuyas contestaciones se trataron los diferentes aspectos de manera integral.

Finalmente, dado que la intervención requiere una planificación flexible, se ajustaron los tiempos a una sesión de tres horas, siendo los tiempos que nos permitieron las autoridades escolares intervenir con los infantes. Sin embargo, esto no debe ser considerado un limitante, los contenidos pueden ser abordados en más sesiones fortaleciendo éstos con más actividades.

### **Actividades de enseñanza-aprendizaje**

La actividad, entendida como la ocupación nucleadora de todos los dominios del cambio evolutivo y realizada en un contexto conveniente, es una buena unidad de análisis para conceptualizar de forma global el desarrollo. Varios autores consideran que la actividad es un buen instrumento del aprendizaje en el periodo de edades que abarca la Educación Infantil. Tanto para Vygotski (1934) como Elkonin (1980) y en

distinta medida pero igualmente importante Leontien (1979), la actividad es una forma de caracterizar el propio proceso de desarrollo (citado por Ortega y Fernández, 1997).

Las actividades como experiencias deben ser espontáneas pero también pueden y deben ser planificadas reflexivamente. De esta manera surjan los procesos interpersonales que dan lugar a interacciones entre niños y con el maestro sobre la base de unas tareas que resulten interesantes. Las actividades provocan la puesta a punto de sentimientos, emociones y esquemas cognitivos atractivos que despierten la motivación y el interés personal.

Una vez establecidos los contenidos se buscó darle importancia a las actividades de enseñanza-aprendizaje, ya que los niños de preescolar están en un periodo en el que se forman los esquemas y estructuras mentales, afectivas y motoras que se propician desde la acción.

El juego es una de las actividades más cargadas de sentido, tanto para los propios niños, como para la cultura, pues son felices jugando. El hecho de jugar permite que el niño haga algo que proporciona satisfacción, lo que se convierte en una experiencia automotivadora e interesante por sí misma. Por lo tanto, el juego acumula dentro de sí todos los elementos que Vygotski (1934) definió como creadores de desarrollo: actividad, pensamiento y lenguaje. De acuerdo con Ortega y Fernández (1997), el juego supone una posición psicológica específica, y eso es lo que se denomina actitud lúdica. El juego es una actitud ante los otros, ante las cosas, ante uno mismo y ante la situación.

Como actividades lúdicas se implementaron para dar inicio el programa (Anexo V) dos juegos como formatos de aprendizaje: “Planeta Azul” y “La Tormenta”. La primera actividad se llevó a cabo para la integración de los infantes al grupo de trabajo, utilizando como único material un globo terráqueo inflable. Esta dinámica consistió en formar un círculo con todos los infantes mirando al centro, mostrando el globo terráqueo inflable, lanzándolo y atrapándolo. Cada vez que un niño atrapaba el globo, se presentaba ante los demás mencionando su nombre y edad, y se le preguntaba qué es lo que más les gusta del ambiente, y cómo les gustaría que fuera. Aprovechando el globo terráqueo se les explicó también a los infantes que un porcentaje mayor de la superficie de nuestro planeta está cubierto por agua. Esta actividad tuvo una duración aproximada 25 minutos (Figura 14).





*Figura 14. Implementación de la actividad lúdica “Planeta Azul”.*

En la segunda actividad denominada “La Tormenta” los niños simulan los ruidos de una tormenta mediante una actividad aeróbica. Se les incita a simular los sonidos provocados por la tormenta, como son, el viento frotando las manos, la lluvia tronando los dedos, lluvia intensa aplaudiendo y por último, truenos y rayos brincando. Con este juego se muestra algunos de los servicios ambientales que los manglares ofrecen, como barreras naturales protegiendo contra tormentas y huracanes a la población, fenómenos meteorológicos frecuentes en la región, así como otras funciones ecológicas. Con esta actividad se pretendía que los niños se imaginaran y comprendieran desde experiencias ya vividas elementos presentes en dicho fenómeno natural. La actividad se desarrolló con una duración aproximada 25 minutos (Figura 15).

Una vez finalizada la actividad “La Tormenta”, se otorgó un momento de descanso para los niños, en el que salían del salón a tomar su almuerzo, tiempo que fue aprovechado para instalar el escenario en el cual se presentaría la siguiente actividad.



*Figura 15. Implementación de la actividad lúdica “La Tormenta”*

Una tercera actividad fue diseñada basada en las técnicas de comunicación persuasiva, las cuáles son eficaces para el cambio de actitudes, dado que la persuasión en los niveles cognitivos es más efectiva. El objetivo fundamental de una técnica persuasiva es provocar una *“confrontación” verbal entre las opiniones, ideas o creencias que el receptor mantiene sobre determinada postura, considerada no deseable y las opiniones o creencias que se consideran deseables para adoptar una nueva actitud*”. Prevalciendo la actividad y dinamismo del grupo (García y Nando, 2000).

Los objetivos de enseñanza-aprendizaje que se aplicaron con este tipo de técnicas fueron (García y Nando, 2000):

- Ofrecer un instrumento válido y útil para desarrollar el cambio de actitudes en los receptores en los temas transversales y aportando ejemplos prácticos en el campo de la educación ambiental.
- Crear conflictos cognitivos en los niños y niñas, fomentando el diálogo, la reflexión y el razonamiento que facilite la comprensión de los problemas ambientales y la toma de decisiones ante estos problemas.
- Conocer las creencias y opiniones que tienen los niños y niñas, para poder realizar los cambios actitudinales que consideren deseables.
- Facilitar la interacción emisor-receptor en el aprendizaje.
- Tener en cuenta lo que los receptores saben y como lo saben.
- Abordar problemas ambientales existentes en el medio con una metodología de investigación.
- Dar importancia a los contenidos actitudinales.
- Evitar quedarse en la simple observación para llegar a la implantación personal y al ejercicio de la acción educativa.
- Considerar a la evaluación como un mecanismo de retroalimentación que permita replantear el proceso y valorar en los alumnos el mayor número de aspectos.

Previa a la aplicación de cualquier técnica, se procuró identificar la nueva actitud que se pretende presentar y el conjunto de creencias, opiniones y efectos sobre la conducta que implica dicha actitud.

La técnica de comunicación persuasiva utilizada fue el teatro guiñol. Medio de comunicación grupal y apto para sensibilizar a un grupo de espectadores, para enriquecer su diálogo a través de su reacción emotiva y del mensaje expresado. La presentación de la obra de teatro guiñol denominada *“Cangre-Hito-Hito y su pandilla al rescate de los Manglares”* (Figura 16, Anexo IV) fue dentro de las instalaciones de cada centro escolar con una duración de 30 minutos aproximadamente.

El desarrollo de esta actividad teatral implicó:

- *Breve presentación de la obra a cargo de un facilitador, solicitando la atención de los infantes a la presentación teatral, invitando al silencio en la sala y escuchar con atención.*
- *Presentación de la obra, sin cortes ni interrupciones.*

- *Puesta en común de la obra.*

Esta puesta en común, se dividió en dos partes:

*Parte 1. Análisis argumental.*

Para desentrañar el sentido de la obra de teatro guiñol, una vez que se concluyó su presentación, se procedió a un análisis. Para ello se procedió a realizar una serie de preguntas a los niños para centrarlos en la historia (o contenidos/tema).

*¿Sobre qué trata la historia presentada mediante la obra de teatro? ¿Quiénes son los personajes? ¿Por qué se reúnen? ¿Cuáles son los problemas que pretenden resolver? ¿Cómo pretenden resolverlos? etc.*

*Parte 2. Aspecto pedagógico.*

Una vez que se realizó el comentario argumental de la historia abordada, se realizó un aprovechamiento educativo de ella. Se potencializó actitudes y valores en los niños que presenciaron la obra y que en la historia se pueden observar.

*¿Qué solución propones para ayudar a los animalitos del manglar? ¿Si tú pudieras ayudarlos a solucionar su problema, qué estarías dispuesto a hacer?*

Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias

## Teatro Guiñol

### “Cangre-Hito y su pandilla, al rescate de los Manglares”

En el manglar, **Coco-Drilón**, **Ranita Sapiens** y **Turtlesa** tenían una acalorada conversación, debido a que su hogar estaba siendo contaminado con montones de basura y los árboles talados!

“Todos nuestros amigos se reúnen para hablar sobre la situación del humedal, su hogar, y de cómo pueden mantenerlo limpio y así poder vivir en paz”

Los Sitios Ramsar y otros humedales del planeta tienen mucho que ofrecer a las comunidades locales  
**“AYÚDANOS A CONSERVARLOS”**

Figura 16. Cartel alusivo a la obra de teatro guiñol denominada “Cangre-Hito-Hito y su pandilla al rescate de los Manglares”. Fuente: Elaboración propia.

Esta actividad artística se considera sumamente importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Dieleman (2013) refiere la importancia de incluir obras de arte en la educación. *El arte tiene la capacidad de, literalmente, ver al mundo con una perspectiva sistémica y compleja en diferentes niveles de la realidad, como el nivel intelectual/analítico, el nivel emocional y el nivel sensorial.* Las imágenes (fotos, pinturas, video, teatro) no sólo ilustran, también comunican de manera más sistémica y compleja. Expresiones artísticas (incluso la música) tienen la capacidad de reencantamiento a través de crear vínculos emocionales con el mundo que nos rodea.

## Recursos didácticos

Los recursos didácticos diseñados y empleados no pretenden en ningún momento, sustituir al educador o educadora. Son instrumentos que no deben suplir nunca al educador en su acción educativa, pero puede complementarla al ofrecerle seguridad, precisión y claridad (Franco, 2001).

En este caso, las funciones educativas de los recursos empleados fueron las siguientes:

- Motivadora, cuando el niño lo necesita.
- Informativa y explicativa de estas realidades que le ayuden a tener los conocimientos y vivencias necesarias.
- Auxiliar, como sustituto de la realidad misma cuando sea necesario o conveniente, y
- Estética, ayudando siempre a captar y vivenciar la belleza.

Estos recursos se integraron en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se buscó que dieran respuesta a las cuestiones que se le plantean a los niños en estas edades, dentro de la programación y atendiendo a los contenidos de modo conyuntural con el interés, la pregunta y la curiosidad.

En el caso del teatro guiñol, como una estrategia de enseñanza-aprendizaje se procuró que cumpliera con las características propuestas por Franco (2001):

- Pluridimensional: afectando tanto el ámbito cognitivo, como al afectivo y al psicomotor.
- Estar integradas en el proceso evolutivo.
- Favorecer un clima sencillo, acogedor, afectivamente y seguro.
- Ofrecer información verdadera, clara, precisa, directa, adecuada a la edad y necesidad infantil y no “descarnada o” “fría”. Se promovió en todo momento que la información transmitiera siempre a través de ella emotividad.

En la obra se incluyeron siete personajes, seis eran especies de fauna representativas de los Humedales y Manglares de Tuxpan (rana, pez, cangrejo, pato, cocodrilo y tortuga) y un humano con el personaje de un leñador (el señor tijerón), personificando a un integrante de las localidades aledañas a los Manglares y Humedales de Tuxpan. De esta manera se representa uno de los principales problemas: la tala de árboles de manglar. Todos los personajes fueron elaborados con tela fieltro y rellenos de algodón (Figura 17). El montaje de la obra teatral implicó también la utilización de un teatrino (Figura 18) elaborado en madera con cortinas de tela color rojas y negras.

Para la implementación de la obra de teatro guiñol fue necesario la redacción de un guión titulado ¡Protejamos los Humedales! así como la grabación del audio (anexo IV). En el guión se abordan los contenidos establecidos en la estructura de la intervención educativa (anexo III) y se describen los principales problemas ambientales que afectan a los Manglares y Humedales de Tuxpan detectados en la investigación: “Percepción y

conocimiento ambiental del Sitio Ramsar 1602 Manglares y Humedales de Tuxpan, Veracruz, México” (Cuervo, 2010).

Con la obra de teatro guiñol, como técnica de comunicación persuasiva para la concientización, se pretendió que los alumnos comprendieran la función que cumplen las especies de flora y fauna dentro del ecosistema, así como los servicios ambientales que brindan los manglares y humedales a la población y de igual manera los problemas ambientales existentes en el Sitio Ramsar 1602 como son la contaminación por basura y la tala de mangle.

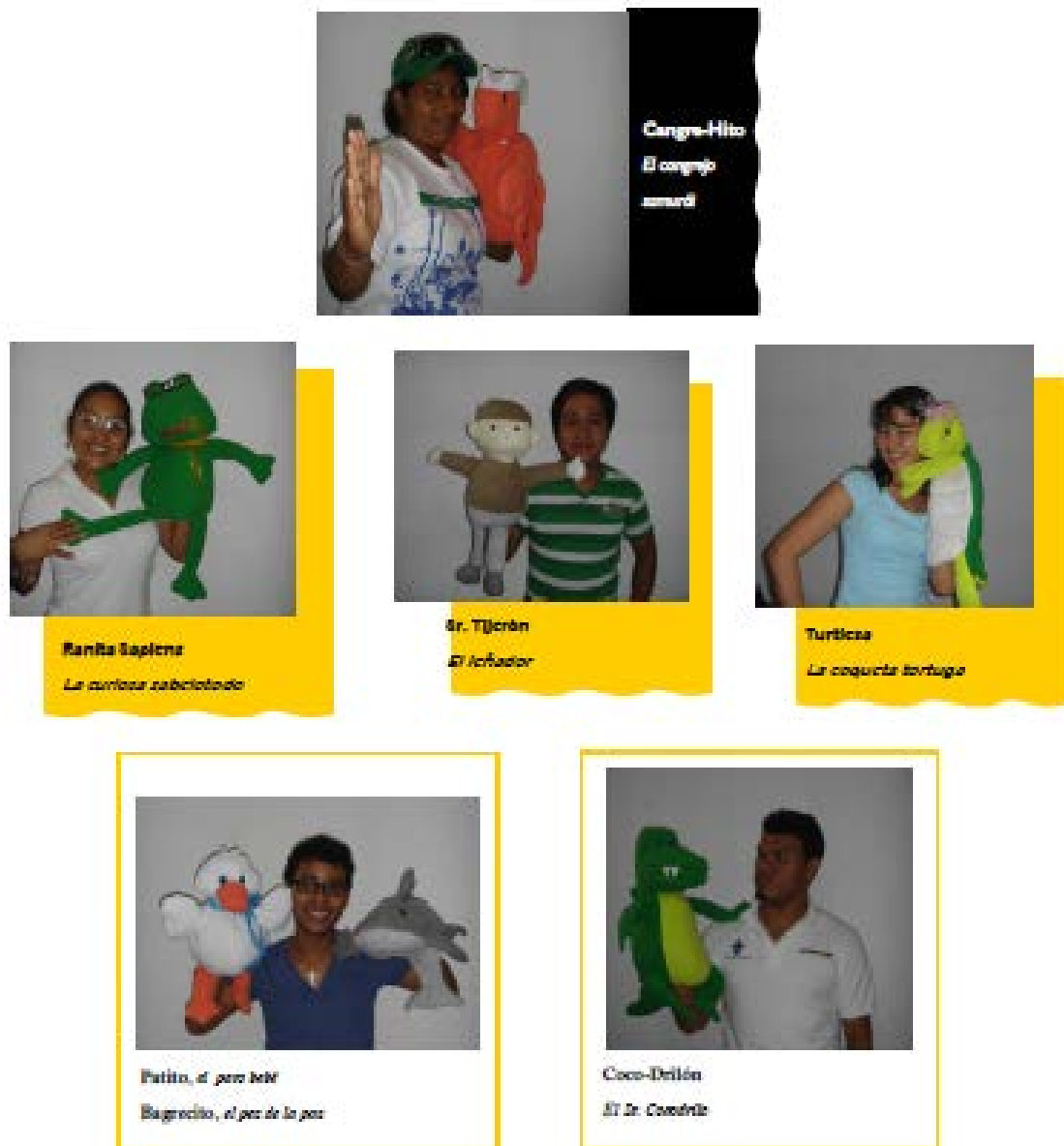


Figura 17. Personajes de la Obra de Teatro Guiñol





Figura 18. Teatrino de madera.

La intervención educativa, concluyó solicitando nuevamente a cada niño la elaboración de otro dibujo con la misma instrucción señalada anteriormente bajo el título *¿Cómo es mi medio ambiente?* Facilitando nuevamente a cada niño hojas blancas y crayolas suficientes de diferentes colores (Figura 19). Como actividad de cierre se otorgó a cada infante un presente.

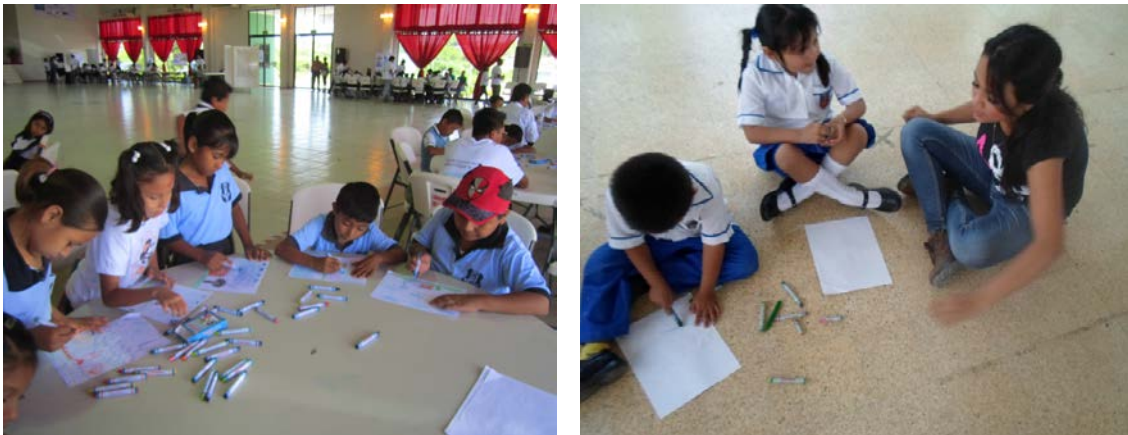


Figura 19. Elaboración del post-dibujo.

Cabe mencionar que la programación de esta intervención educativa se ajustó a los tiempos otorgados por cada centro preescolar. Sin embargo, esto no limita que puedan ser modificados, sin olvidar que los tiempos en que se trabaja con los infantes debe ser cortos procurando en todo momento mantener su atención.

La implementación se llevó a cabo con la participación del equipo de trabajo de Educación Ambiental de la Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (Universidad Veracruzana) integrado en su momento por estudiantes de la asignatura de Educación Ambiental del programa educativo de Licenciado en Biología y egresados. (Anexo VI).





## **CAPÍTULO VI. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

En este capítulo se presentan y analizan los resultados sobre las concepciones que tienen los niños de preescolar sobre su ambiente; y la que conciben después de haber diseñado e implementado una intervención educativa con ellos. Los resultados de la evaluación permitieron conocer en qué medida la intervención educativa influyó en las concepciones de los niños. Estos análisis se realizan mediante una metodología descriptiva de carácter cualitativo y cuantitativo, describiendo en seguida las características del grupo social intervenido.

### **VI.1. Caracterización del grupo social estudiado**

Esta investigación fue realizada en el 2012, y durante el ciclo escolar 2012-2013 se atendieron a 12 centros educativos de preescolar de los 58 que se registran en las cinco localidades (Anexo II, Tabla 15). Los anuarios estadísticos de la Secretaría de Educación de Veracruz reporta una población total para los 12 centros escolares de 966 niños. Participando en esta investigación 300 alumnos, de entre tres a seis años de edad (Figura 20), lo que representa el 31,05% de la población total (Tabla 18).

La composición porcentual de la muestra por localidad y población escolar atendida fue: Emiliano Zapata con un 12%, Tampamachoco con un 7%, Barra Norte con 6% y San Antonio con tan sólo un 2% del total de los alumnos. Es conveniente mencionar que en estas cuatro localidades se atendieron a todos los centros educativos del nivel preescolar. La ciudad de Tuxpan, fue la localidad con más número de escuelas y alumnos atendidos (73%) (Figura 21).

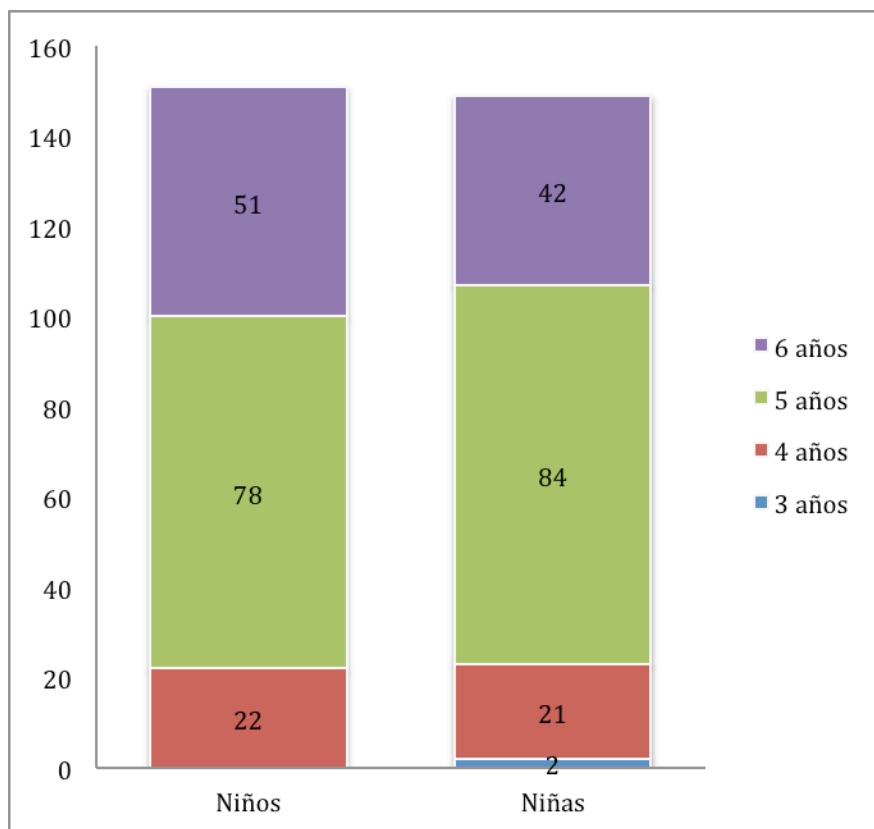


Figura 20. Número de niños (as) de la población de preescolar por clases de edad.

Tabla 18. Características de los Centros Escolares intervenidos.

Localidad	Escuela	Docentes	Grupos	Niños	Niñas	Población Total	Población atendida
Barra Norte	Alborada	3	3	21	26	47	19
San Antonio	El Edén	1	3	3	3	6	7
Emiliano Zapata	24 de Noviembre	2	3	29	19	48	35
Tampamachoco	Idefonso Velázquez Ibarra	1	2	10	13	23	20
Tuxpan	Manuel Carpio	5	5	48	35	83	50
	Pilltzin Calli	5	5	55	41	96	30
	Josefina Ramos	5	5	50	47	97	33
	Fausto Vega Santander	6	6	52	61	113	22
	Federico Froebel	7	7	68	79	147	34
	Francisca Cano de R. Ríos	7	7	80	73	153	15
	Josefa Ortiz de Domínguez	4	4	33	23	56	20
	Quetzalcoatl	5	5	44	53	97	15
<b>Total</b>		<b>51</b>	<b>55</b>	<b>493</b>	<b>473</b>	<b>966</b>	<b>300</b>

Respecto al porcentaje de cobertura por centro educativo de preescolar fue como se muestra en la Figura 22.

De los 300 alumnos, 157 fueron niños (52,33%) y 143 fueron niñas (47,66%) (Figura 23). Considerando el grado escolar, ocho alumnos fueron de primer grado (2,66%), 113 niños de segundo grado (37,66%) y 179 niños de tercer grado (59,66%) (Figura 24).

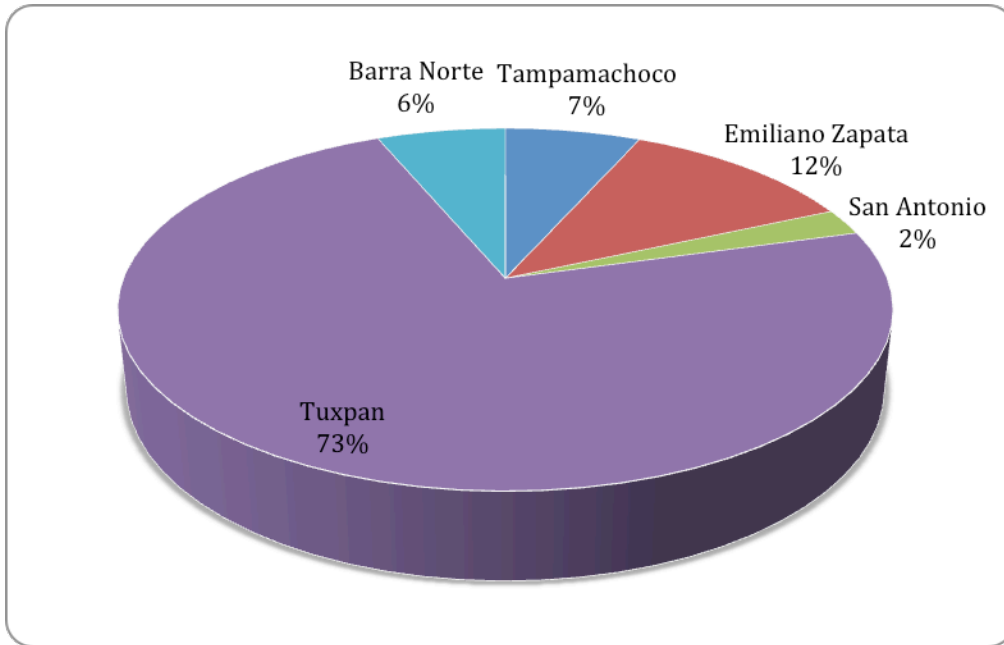


Figura 21. Composición porcentual de la población de preescolar atendida.

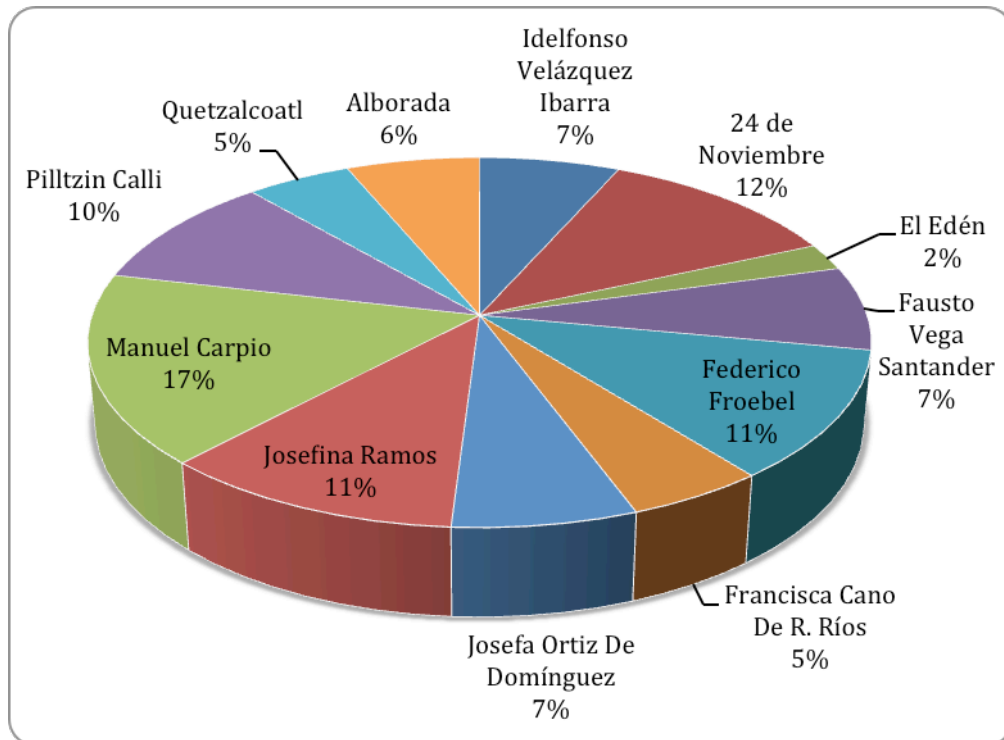


Figura 22. Centros educativos.

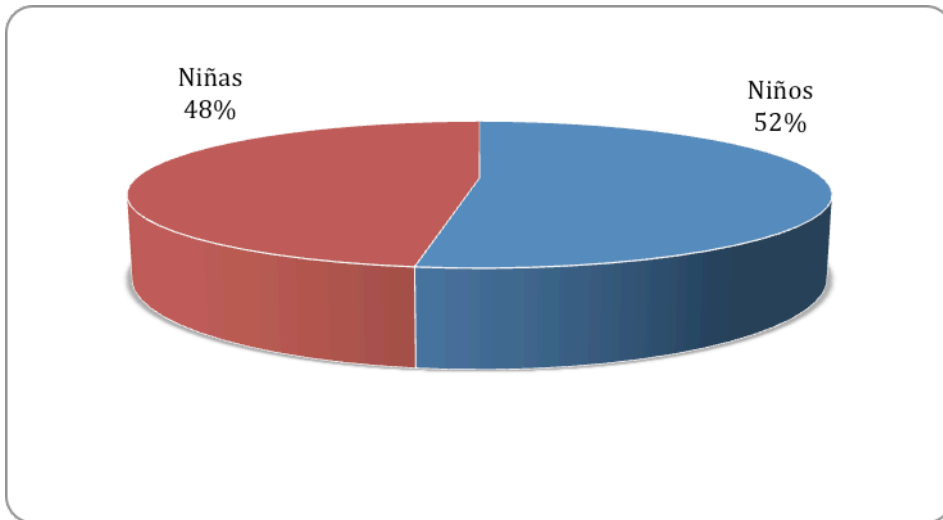


Figura 23. Población escolar por género.

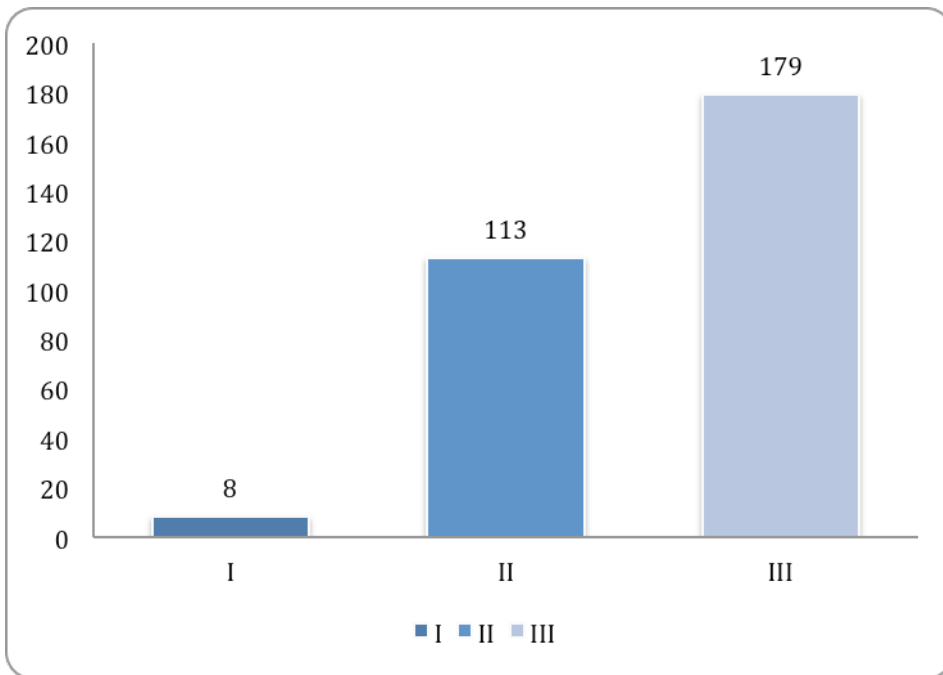


Figura 24. Población escolar por grado.

Si se considera la población por nivel y género, en primer grado fueron atendidos tres niños y cinco niñas; de segundo grado fueron cincuenta y siete niños y cincuenta y seis niñas; y de tercer grado noventa y siete niños y ochenta y dos niñas (Figura 25).

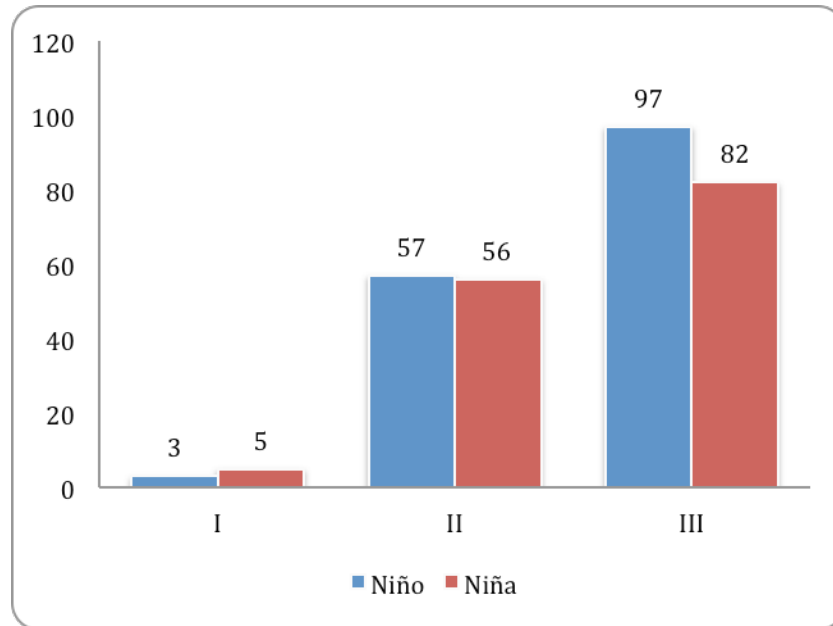


Figura 25. Población escolar por grado y género.

## VI.2. Análisis de los resultados sobre las concepciones ambientales de los niños de preescolar

Las concepciones de ambiente que tienen los infantes permite dar respuesta a la primera pregunta de investigación: **¿Qué percepción tienen sobre su “ambiente” las niñas y niños de preescolar que viven cercanos a los Manglares y Humedales de Tuxpan?**. Ello nos permite abordar la hipótesis 1 que recordemos dice: *La percepción que tienen los niños del nivel preescolar que viven cercanos a los Manglares y Humedales de Tuxpan sobre su ambiente es incompleta, centrada en el ámbito biofísico y ausente de equilibrio entre los elementos naturales y sociales*. Estos resultados se exponen respondiendo a cada una de las preguntas derivadas de acuerdo al análisis cualitativo de 300 pre-dibujos que se incluyen en el CD anexo a esta memoria.

De acuerdo con la composición del grupo intervenido se puede expresar que conforme a los cinco indicadores establecidos para el análisis del pre-dibujo, el indicador *elementos e interacciones bióticas* fue el mayormente representado, registrándose un 69%, en segundo lugar fue *elementos e interacciones abióticas* con un 49%. Los valores más bajo fueron para *sentido de pertenencia de los sujetos de estudio al ambiente* (6,67%) y *representatividad y valoración de la vegetación local* (5%) (Tabla 19).

Tabla 19. Proporción de respuestas en el pre-dibujo por indicador.

	Elementos e interacciones bióticas	Elementos e interacciones abióticas	Elementos e interacciones sociales	Representatividad y valoración de la vegetación local	Sentido de pertenencia de los sujetos de estudio al medio ambiente
SI DIBUJARON	69,00	49,00	24,33	5,00	6,67
NO DIBUJARON	31,00	51,00	75,67	95,00	93,33
%	100	100	100	100	100

Ahora bien, si se considera sólo los valores correspondientes a los dibujos que ilustraron alguno de los cinco indicadores en relación al género, se puede apreciar que los valores porcentuales son muy similares aunque ligeramente los más altos corresponden principalmente al grupo de las niñas, excepto en dos indicadores, donde el porcentaje mayor se registró para el grupo de los niños. Tal es el caso del indicador *elementos e interacciones sociales* con un 53,42% y *representatividad y valoración de la vegetación local* con un 66,67% (Tabla 20).

Tabla 20. Proporción de respuestas en el pre-dibujo por indicador y género.

	Elementos e interacciones bióticas	Elementos e interacciones abióticas	Elementos e interacciones sociales	Representatividad y valoración de la vegetación local	Sentido de pertenencia de los sujetos de estudio al medio ambiente
FEMENINO	55,07	51,02	46,58	33,33	60,00
MASCULINO	44,93	48,98	53,42	66,67	40,00
%	100	100	100	100	100

Otra variable que consideramos de interés es la proximidad que las localidades tienen con los Manglares y Humedales de Tuxpan. En el Tabla 21 se presenta los resultados. En este caso, son los centros escolares de la localidad de Tuxpan los que se encuentran más alejados de los Manglares y Humedales, ya que los preescolares de las localidades de Tampamachoco, San Antonio, Barra Norte y Emiliano Zapata, por su ubicación están más próximos a estos ecosistemas por lo que tienen un contacto directo con los humedales. Las estimaciones reflejan que las localidades mas próximas (en comparación con las localidades menos próximas) registraron los valores porcentuales mas altos en los indicadores *representación y valoración de la vegetación local* (6,56%) y *sentido de pertenencia al medio ambiente* (13,11%). Por su parte, la localidad menos próxima (Tuxpan) registró los valores porcentuales mas altos en los indicadores *elementos e interacciones bióticas* (71,97%) y *elementos e interacciones sociales*

(25,10%). En relación con el indicador elementos e interacciones abióticas no se aprecia diferencia notoria entre ambos grupos.

Los resultados reflejan que el vivir muy próximos con los humedales, da a los niños un conocimiento de la vegetación local, reconociendo estos elementos como parte de su ambiente. En el caso del indicador *sentido de pertenencia al medio ambiente* refleja una identidad con su entorno, con lo que es familiar o conocido. Sin embargo, para explicar mejor esta apreciación es conveniente indagar más sobre la relación causal de esta variable. Barraza (2009), argumenta “*que el entorno social... y obviamente el ambiente, en el que se desenvuelve el infante es fundamental en su desarrollo*”. La apreciación infantil de la realidad dependerá en gran medida del grado de estimulación del ambiente.

Tabla 21. Proporción de respuestas en el pre-dibujo por indicador y proximidad a los Humedales.

	Elementos e interacciones bióticas	Elementos e interacciones abióticas	Elementos e interacciones sociales	Representatividad y valoración de la vegetación local	Sentido de pertenencia de los sujetos de estudio al medio ambiente
<b>Localidades más próximas</b>					
% SI DIBUJARON	57,38	49,18	21,31	6,56	13,11
% NO DIBUJARON	42,62	50,82	78,69	93,44	86,89
%	100	100	100	100	100
<b>Localidades menos próximas</b>					
% SI DIBUJARON	71,97	48,95	25,10	4,60	5,02
% NO DIBUJARON	28,03	51,05	74,90	95,40	94,98
%	100	100	100	100	100

Considerando el dibujo infantil como una forma de expresión propia del niño, acorde y consonante con su manera peculiar de ser y concebir el mundo (Marín, 1988), actualmente se describen ciertas estrategias de representación comunes o rasgos definitorios que hacen inconfundibles los dibujos infantiles. Estos rasgos definitorios han recibido diferentes denominaciones. Siendo importante tomar en cuenta en esta investigación varios rasgos definitorios o formales que explican cómo dibujan los niños. Específicamente con el Principio de la forma ejemplar, el cual explica que de entre los posibles modos de representación de un objeto, el infante preferirá aquel que mejor describe sus principales cualidades. Esto significa que cada parte de un objeto o personaje, y cada objeto y personaje, dentro de la misma escena aparecerá representado de la forma que mayor información proporcione de ese elemento, aunque ello contradiga su situación concreta en ese conjunto. En general, las representaciones que

se aproximen a la proyección ortogonal serán las preferidas. Además, cada parte de la figura se dibujará de acuerdo con el punto de vista que más se aproxime a la “forma ejemplar” de esa parte (Principio de simultaneidad de distintos puntos de vista). Dibujando todo lo que sea necesario describir explícitamente en la imagen (Principio de los rayos X).

A la vista de los rasgos formales y de los temas abordados en los dibujos infantiles puede apreciarse que ciertas edades presentan bastantes cualidades comunes, por lo que ha parecido conveniente distinguir entre diferentes períodos, etapas o estadios, más o menos homogéneos y universales, por los que atraviesa el dibujo infantil. Luquet (1913) y Piaget (1969) (citado por Marin, 1988), argumentan que hay un paralelismo entre el desarrollo intelectual del niño y el desarrollo del dibujo. Cuando los niños crecen sus dibujos se vuelven más detallados, con una mejor proporción y más realistas.

Se han propuesto diversas clasificaciones, por lo que en la actualidad se cuenta con muy variadas clasificaciones y etapas. Algunas de estas clasificaciones han sido consideradas en la discusión de los resultados por la pertinencia con la investigación.

Dada la gran cantidad de dibujos realizados por los niños, de aquí en adelante relacionamos los más representativos para ilustrar los resultados. Cabe mencionar que con propósitos de confidencialidad, sólo se mencionan los nombres de infantes, como garantía de que el resto de la información personal es protegida.

### **Pregunta derivada 1. ¿Qué elementos bióticos, abióticos y sociales, reconocen como parte del ambiente?**

Como un primer resultado se puede concluir que los infantes aportaron elementos en los dibujos realizados que permiten identificar factores bióticos, abióticos y sociales en su pensamiento. En las figuras 26 y 27 mostramos dos ejemplos de cómo entienden o perciben el medio que los rodea, es decir, su ambiente inmediato. Entendiendo el pensamiento como la facultad de imaginar, considerar o discurrir con la finalidad de generar un conjunto de ideas que sean propias.





Figura 26. Cómo perciben su ambiente los niños. a) Dafne, cinco años, Preescolar Federico Froebel. b) Azul Celeste, cinco años, Preescolar Federico Froebel.



Figura 27. Cómo perciben su ambiente los niños. a) Ángel González, seis años, Preescolar Josefa Ortiz de Domínguez. b) Jesús, cinco años, Preescolar El Edén.

Estudios sobre percepciones ambientales demuestran que niños pequeños desarrollan percepciones hacia la naturaleza (Barron, 1995; Keliher, 1997; Barraza, 1999; Rickinson, 2001). Sin embargo, existe una tendencia en los niños pequeños de percibir a la naturaleza como una entidad natural, en la que hay elementos vivos, muy poca o casi inexistente intervención humana, además de concebirla como una entidad estática.

Los dibujos elaborados por los infantes fueron de suma utilidad, ya que para los niños pequeños que aún no desarrollan completamente el lenguaje oral, la posibilidad de expresarse a través del dibujo les proporcionó un espacio propio en el que tuvieron cierto control sobre su realidad, como lo argumentó también Einarsdottir y colaboradores (2009). Barraza (1999) y Oğuz (2010) opinan que la formación de ideas y conceptos representa un proceso complejo en el que pueden intervenir varios factores: la cultura, el hogar, la escuela y el interés individual de cada ser humano. Veamos entonces que conceptos abstractos dibujaron.

***Representatividad de los elementos e interacciones bióticas***

En el caso de los elementos e interacciones bióticas predominaron elementos vivos como árboles, flores, manzanas, mariposas, el pasto y los pájaros (Figura 28). En el caso de la fauna, los infantes dibujaron animales domésticos como caballos, conejos, perros, gatos, vacas, un burro y una gallina (Figura 29). Como fauna silvestre patos, peces, ranas, cocodrilos, tortugas, cangrejos, serpientes, ballenas y un tiburón (Figura 30); incluso animales exóticos como jirafas, elefantes o animales extintos como los dinosaurios (Figura 31). Tratándose de la flora, además de los árboles como los más frecuentemente dibujados, la mayoría ilustró también flores, pero también otras partes de la planta como la hoja (Figura 32). Sólo un niño dibujó palmeras, formas arbóreas muy comunes en el área de estudio (Figura 33).

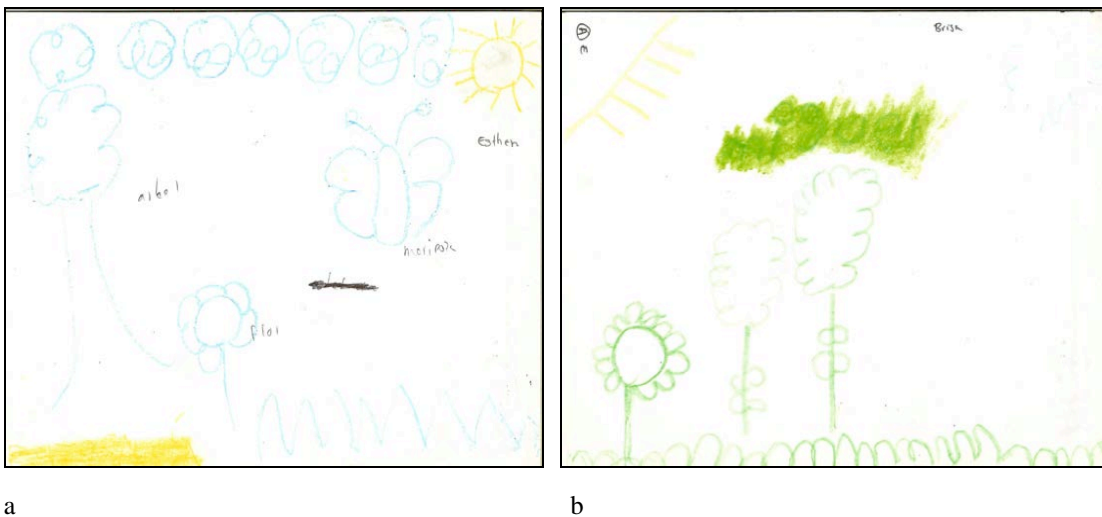


Figura 28. Representación de elementos e interacciones bióticas. a) Esther, cinco años, Preescolar Manuel Carpio. b) Brisa Valeria, seis años, Preescolar Manuel Carpio.

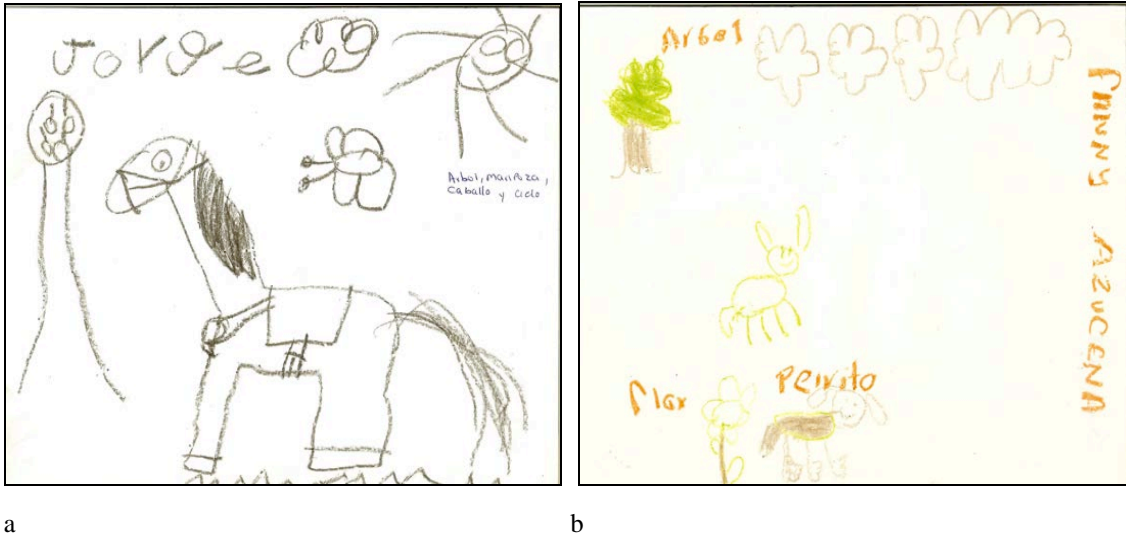


Figura 29. Representación de fauna doméstica. a) Jorge, seis años, Preescolar Manuel Carpio. b) Fanny Azucena, seis años, Preescolar Fausto Vega Santander.

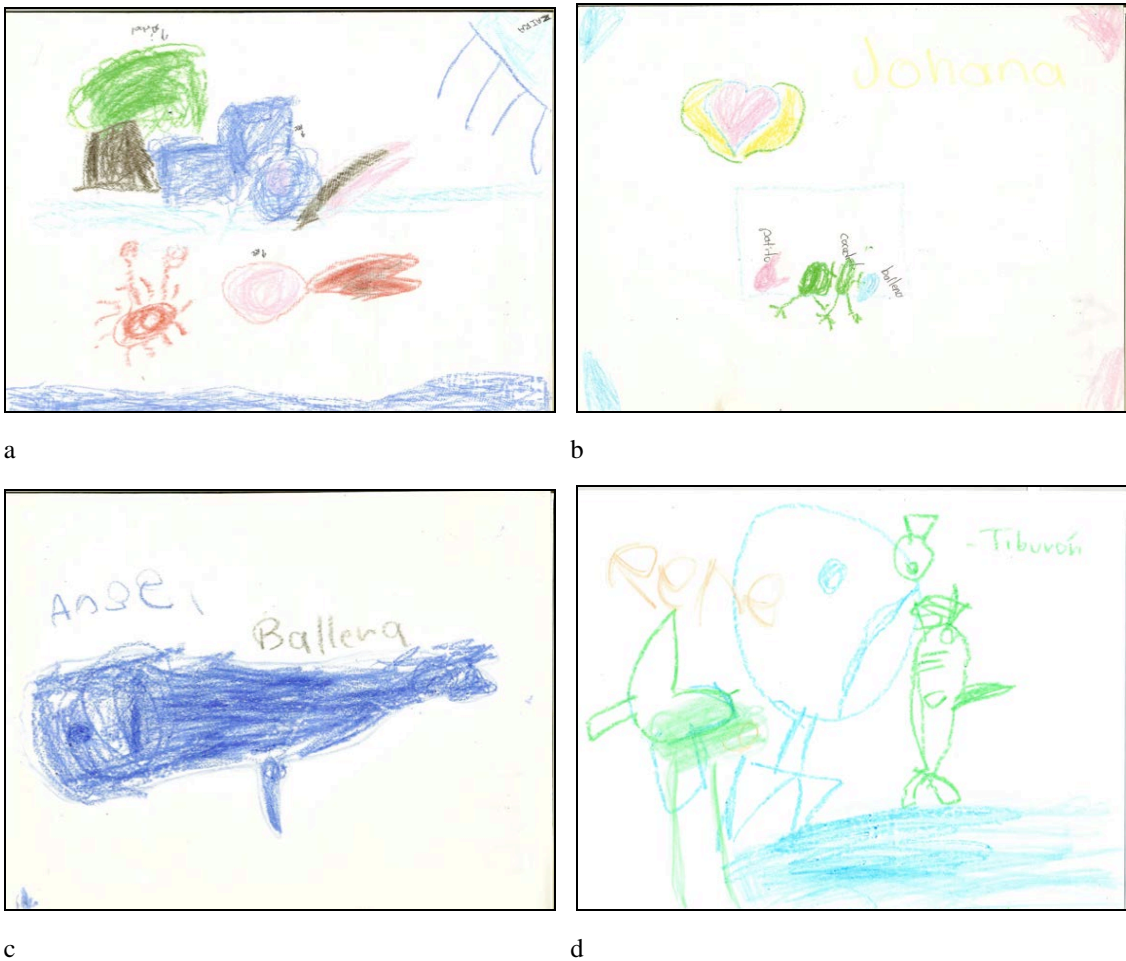


Figura 30. Representación de fauna silvestre. a) Zaida, seis años, Preescolar Alborada. b) Johana Paola, cinco años, Preescolar Fausto Vega Santander. c) Ángel Gerardo, seis años, Preescolar Manuel Carpio. d) Jonathan, seis años, Preescolar 24 de Noviembre.

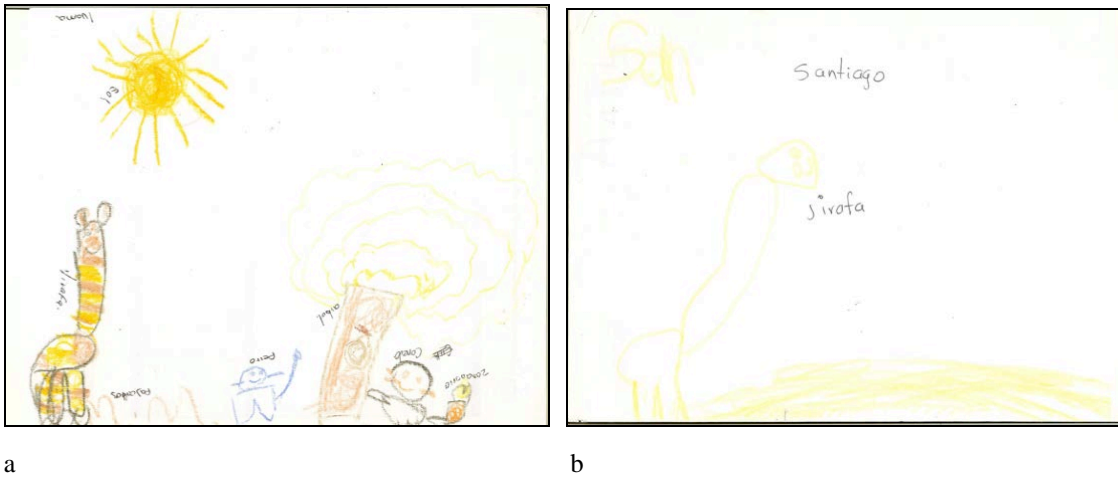


Figura 31. Representación de fauna exótica. a) Ivanna, seis años, Preescolar Alborada. b) Santiago, cinco años, Preescolar Josefina Ramos.



Figura 32. Representación de la flora. a) Jesús Alberto, seis años, Preescolar Manuel Carpio. b) Grettel, seis años, Preescolar Josefa Ortiz de Domínguez.

**Representatividad de los elementos e interacciones abióticas**

Los niños reconocen la presencia de elementos indispensables en su entorno. Destacando en todos los dibujos el sol, como el elemento más frecuente. Ilustrando además elementos como las nubes, el agua, el suelo y sistemas acuáticos como una presa o estanque, el río, el mar y la playa (Figura 33). En ningún dibujo ilustraron estrellas o la luna. Podría interpretarse que los niños tienen mejor representado el día que la noche en su concepto de ambiente.



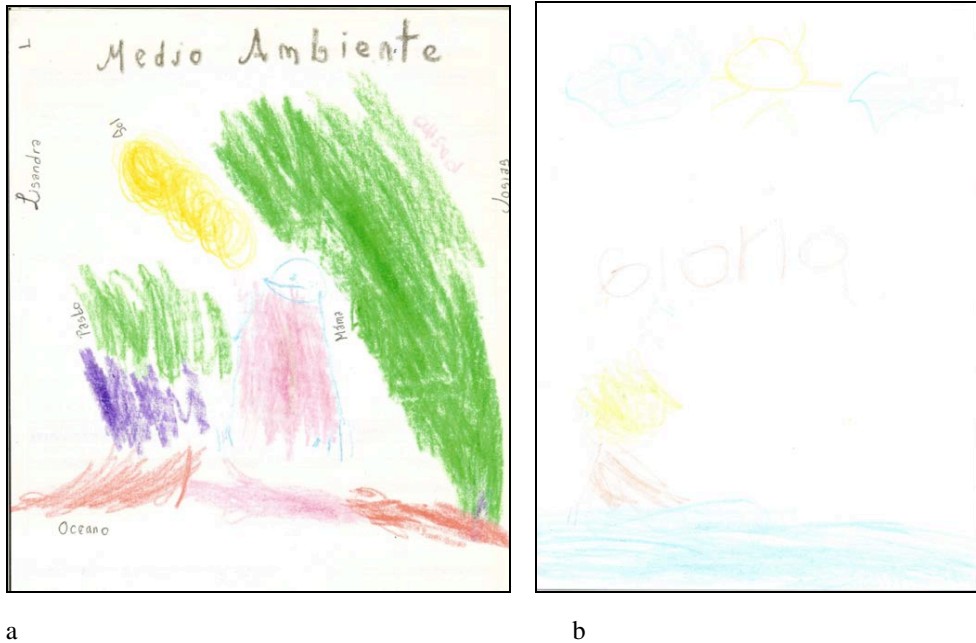


Figura 33. Representación de algunos elementos e interacciones abióticas. a) Lissandra, cinco años, Preescolar Alborada. b) Gloria, cuatro años, Preescolar 24 de Noviembre.

El arco iris como fenómeno óptico y meteorológico también fue incluido. En el dibujo de Zaida (Figura 34) podemos observar cómo incluye esta concepto como parte del ambiente concebido por esta niña de seis años de edad.



Figura 34. Representación de un arco iris, como elemento abiótico que integra el ambiente. Zaida, 6 años. Preescolar Alborada.

### **Representatividad de los elementos e interacciones sociales**

El principal elemento dibujado fue la casa o vivienda como construcción (Figura 35). La presencia de la figura humana también fue notoria (Figura 36) ilustrando diversas personas, algunas identificadas como integrantes de la familia como el padre, la mamá,

la abuela (Figura 37); o ellos mismos, como en el dibujo de Adler de seis años de edad (Figura 36b); incluso Karla de cinco años, dibujó a la directora del colegio (Figura 38).



a

b

Figura 35. a) Representación de la casa o vivienda, como elemento que ilustra un enfoque social. Luna Nahomi, cinco años, Preescolar Manuel Carpio. b) Karen Lizbeth, seis años, Preescolar Manuel Carpio.



a

b

Figura 36. Personificando sus dibujos. a) Uleni, cinco años, Preescolar Federico Froebel. b) Adler, seis años, Preescolar Federico Froebel.

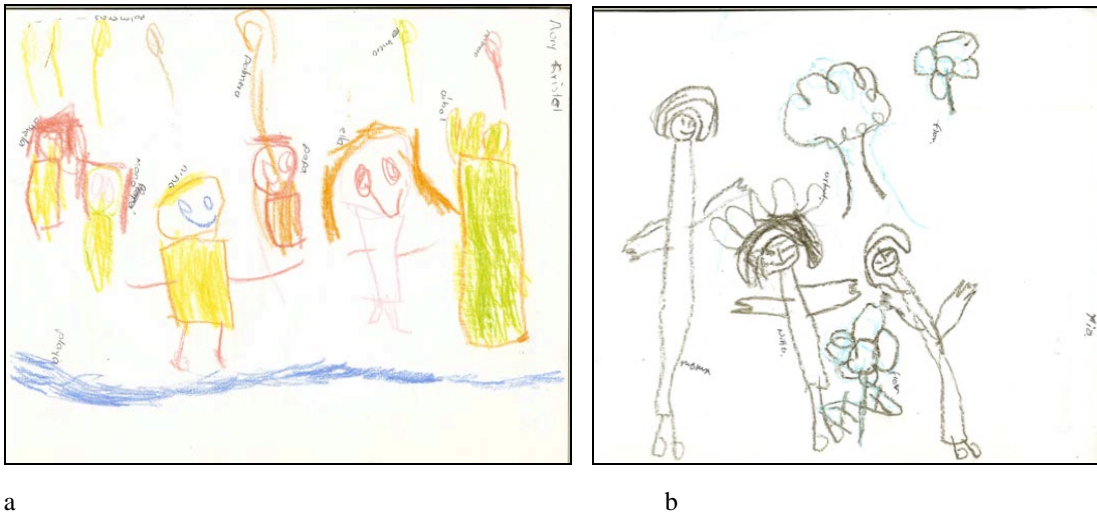


Figura 37. Representación de los integrantes de la familia. a) Aury Cristel, 4 años. Preescolar Alborada. b) María Leticia, cuatro años, Preescolar Francisca Cano de Ríos.



Figura 38. Representación de la directora del colegio en el dibujo elaborado por Karla, cinco años, Preescolar Quetzalcoatl.

Como influencia del entorno social, también destacó en algunos dibujos la representación gráfica de algunas acciones o actividades positivas realizadas por humanos o por ellos mismos como: no tirar basura, regando las plantas (Figura 39a), una niña que cuida el planeta (Figura 39b), niño que cuida el medio ambiente, representándose así mismo cuidando el medio ambiente (Figura 39c), así como un dibujo donde el niño esboza una persona tirando basura en el bote (Figura 39d).

El dibujar acciones a nivel personal sobre el cuidado del ambiente, refleja las preocupaciones, pero también la actitud que los niños podrían tener en relación con el daño ambiental. King (1995) encontró un resultado semejante, en su investigación sobre la variedad y tipo de preocupaciones que niños de cinco y 15 años podrían tener sobre la crisis ambiental. Descubrió que casi la mitad (47%) se representan a sí mismos o a los demás con acciones a nivel personal para el cambio ambiental / social positivo.

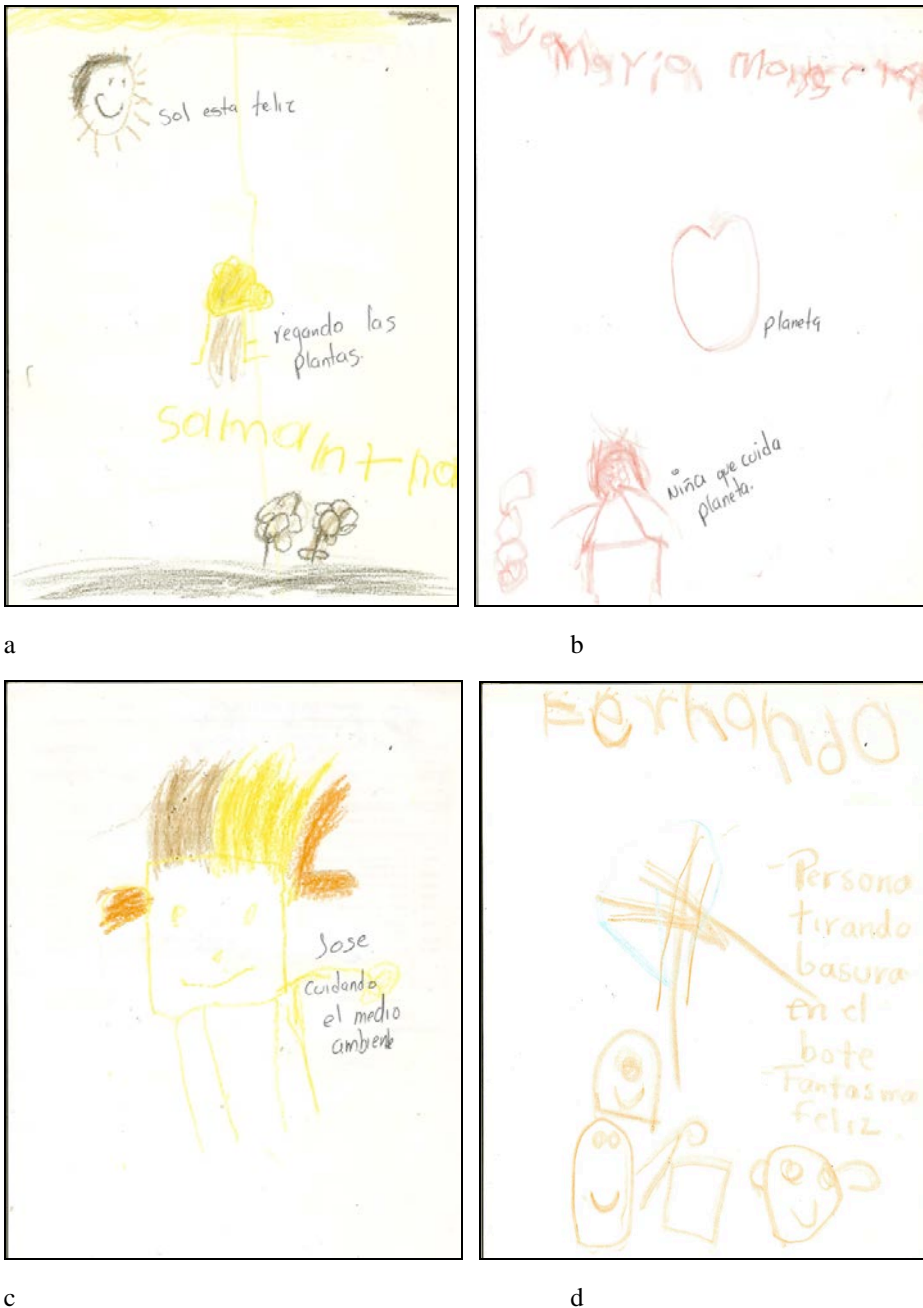


Figura 39. a) Samantha, seis años, Preescolar Josefina Ramos. b) María Berenice, cinco años, Preescolar Josefina Ramos. c) José, cinco años, Preescolar Piltzin-Calli. d) Fernando, cinco años, Preescolar Piltzin-Calli.



Estas últimas ilustraciones señalan que los niños crecen aprendiendo los esquemas de la sociedad, las prácticas familiares (Flores, Orozco y Bustos, 2014) y las normas culturales (Oguz, 2010), por lo que es necesario ser conscientes de que en gran medida sus vidas serán determinadas por estos factores. Demostrándose en esta investigación, que perciben una problemática y demuestran las actitudes personales que deben manifestar para aminorar el problema. Por lo que se coincide con las apreciaciones de King (1995) y Barraza (1999), siendo evidente que los dibujos pueden proporcionar información acerca de las preocupaciones de los niños. La atención en el desarrollo de los niños es fundamental, para entenderlos, educarlos y prepararlos para la vida adulta. En este caso, el dibujo infantil viene a ser uno de esos medios que ayudan a estimular, conocer y apoyar el desarrollo de los niños, argumento que también deduce Cabezas (2007).

El entorno social en el que se desenvuelve el infante es fundamental en su desarrollo. La apreciación infantil de la realidad dependerá en gran medida del grado de estimulación del ambiente en el que se desarrolla, a través de objetos y actividades incluso jugar con otros niños.

Flores, Orozco y Bustos (2014) al igual que otras investigaciones en cuanto a la influencia paterna, consideran que esta influencia es una de las principales fuentes de estímulos sociales que intervienen en el desarrollo infantil a edad temprana (Bandura y Walters, 1974; Cratty, 1982; Barraza y Ceja-Adame, 2003). Además, de acuerdo con Piaget (1974), es en esta etapa pre-operacional cuando el infante percibe a sus padres con numerosas características y habilidades. De esta forma los padres representan una importante fuente de estímulos en la percepción infantil. Todo aquello que pueda estimular la inteligencia del niño, como dice Woolfson (2002) *la inteligencia en la infancia se desarrolla y su grado de evolución es reflejo del capital social y cultural al que ha sido expuesto*.

Como parte del entorno social fueron dibujados además en esta investigación, personajes como un fantasma feliz (Figura 39d), un robot y; medios de transporte como carros y un barco (Figura 40). Éstos últimos son elementos extraordinariamente influenciados por el entorno, ya que se asimilan los diferentes ejemplos que la sociedad propone (Marín, 1988).

De acuerdo con las preferencias temáticas en los dibujos espontáneos infantiles, Estrada (1987) realiza un análisis que dio por resultado una clasificación en tres etapas del desarrollo. De los dos a los tres años predomina la figura humana, el sol, los coches, las casas, los árboles, la lluvia, nubes y flores, aparecen también con menor frecuencia animales, frutas, símbolos y medios de transporte como aviones, trenes, camiones. De los cuatro a los seis años, edades en la que se encuentran los infantes de esta investigación, además de los temas de la etapa anterior, se suman los pájaros, césped, estrellas, banderas, nieve, barcos, castillos, mariposas y montañas como temas frecuentes. Y de los siete a los nueve años, a los temas anteriormente mencionados se agregan perros, caminos, sombreros y mesas. En cualquier caso, el dibujo más frecuente es la figura humana durante el desarrollo del dibujo infantil.



Figura 40. Gerardo, cinco años, Preescolar Federico Froebel.

Considerando la clasificación propuesta por Estrada (1987) sobre las temáticas del dibujo y el desarrollo del dibujo infantil, se esperaría que en los dibujos de esta investigación fuera frecuente la figura humana. Sin embargo, sólo en algunos casos destacó mediante ilustraciones que representan a diversas personas y a la familia principalmente, lo que denota un desarrollo social en estos casos. Apiciándose la ausencia de detalles que acerquen a una imagen más apegada a la realidad. A la luz de estos resultados se aprecia coincidencia con la teoría temática de Estrada (1987). Otro trabajo con el que se coincide es el de Duque (2011), quien concluye que los términos ecológicos y medio ambientales que más utilizan los niños son: agua, montaña, animales, sol, la vida humana y la tierra misma. Como símbolos de preservar y cuidar el ambiente.

A raíz de investigaciones con otras clases de edad en los niños, se sabe que este conocimiento ambiental se incrementa gradualmente de acuerdo con la edad. A medida que crecen a la par con el desarrollo psicomotor y cognoscitivo, se van potenciando sus posibilidades de comunicarse, de establecer relaciones sociales y vínculos afectivos. De acuerdo a la edad, los niños dibujan de forma diferente, van incorporando nuevos elementos, usando colores, experimentando con las formas geométricas e intentando reproducir la realidad a través de sus propias interpretaciones.

El trabajo de Barraza (2008) demostró que niños de 10 a 12 años, de tres regiones diferentes en México tienen las habilidades básicas para representar en sus dibujos elementos de su biodiversidad. Algunos niños fueron capaces de dibujar eventos bien detallados del comportamiento de los animales como el cuidado de los padres y la conducta de dominio. El conocimiento de los niños sobre los elementos físicos que los animales y las plantas necesitan mostró que ellos identificaron el agua y el sol como

elementos básicos para la subsistencia de un ecosistema. Los niños asocian las plantas y los animales a los ecosistemas particulares. Concluyendo que a través de los dibujos infantiles se obtiene una gran cantidad de información ambiental que podrían ayudar a los maestros reorientar sus programas educativos en la escuela.

**Pregunta derivada 2. ¿Cómo se integra su concepción de naturaleza, ciudad y sociedad con el ambiente?**

Para abordar las aportaciones que se han hecho respecto a las características de representación comunes sobre naturaleza, ciudad y sociedad se puede decir que su concepción es naturalista, centrada en elementos vivos como en la figura de un árbol o en algunos casos varios árboles. El pasto o césped en algunos dibujos estuvo presente formando parte del paisaje. En este paisaje destacó la presencia de flor o flores en la mayor parte de los dibujos (Figura 41a). Un elemento más fue la presencia de manzanas, integrando este elemento a un árbol o sola como fue en la mayoría de los dibujos. Elementos como el sol, las nubes y las aves, siempre destacaron en el espacio, armonizando el paisaje ilustrado, así como el agua formando sistemas acuáticos como el mar, un río, o una presa (Figura 41b).



Figura 41. a) Gladys, cinco años, preescolar Josefina Ramos. b) Renata, seis años, Preescolar Federico Froebel.

En este paisaje ilustrado como su ambiente, las especies domésticas y silvestres fueron comunes. Representadas de manera aislada y en muy pocos dibujos integradas en común. De manera indistinta tanto especies terrestres como acuáticas fueron dibujadas.

La integración de la ciudad como tal no fue notoria en los dibujos revisados. Sin embargo, ilustraron la casa o vivienda como ambiente construido. Finalmente la

sociedad fue ilustrada mediante la figura humana, representada a través de varios integrantes de la familia. Solo algunas niñas se dibujaron así mismas. Aportaciones que reconoce un grado de desarrollo social en los infantes.

La percepción ilustrada sobre el ambiente de los niños de preescolar que viven cercanos a los Manglares y Humedales de Tuxpan, coincide y puede ser explicada con varias teorías sobre las etapas del dibujo infantil. En general, se identifican las etapas del dibujo infantil como el garabateo; la distinción de figura humana y objetos; dibujos con formas geométricas y reproducción de la realidad. Etapas explicadas por diversas teorías.

Los dibujos de esta investigación coinciden con la teoría propuesta de Burt (1921) (en Marín, 1988). El Garabateo (de dos a tres años), estuvo presente en los dibujos elaborados por los infantes (Figura 42). Se caracterizó por trazos con los lápices como parte de los ejercicios del desarrollo motriz; por lo que difícilmente fueron trazos deliberados que se realizan con una intención.



*Figura 42. Garabateo. a) Víctor, cinco años, Preescolar Josefina Ramos. b) Carlos, seis años, Preescolar 24 de Noviembre.*

Además, se identifican otras dos etapas que se ubican dentro del rango de edad de los infantes en esta investigación. Una de ellas es la segunda etapa denominada la Línea (cuatro años de edad), que consiste en movimientos simples del lápiz que pasan de garabatos a oscilaciones, y la figura humana se representa como partes yuxtapuestas. La otra fue la tercera etapa, nombrada el Simbolismo Descriptivo (cinco a seis años de edad), etapa en la cual el dibujo de la figura humana se hace como esquema imperfecto ya que las partes del cuerpo parecen desproporcionadas.

También existe similitud con la propuesta de Lowenfeld (en Marín, 1988), quien resume las etapas de maduración del niño y ha clasificado cada momento como parte de un proceso natural de aprendizaje experimentado por el ser humano. Una de ellas, el Pre-esquematismo, de los cuatro a los siete años, se caracteriza por el descubrimiento de relaciones entre la representación y el objeto representado. Se busca un concepto acudiendo a diferentes símbolos, no hay un orden espacial y las relaciones se establecen en función del significado emocional. En nuestra investigación, en la mayoría de los pre-dibujos elaborados por los niños se aprecia estas características, conceptos representados por diferentes símbolos (Figura 43a), ausencia de un orden espacial (Figura 43b) y relaciones con un significado emocional (Figura 37).



Figura 43. a) Brin Eduardo, cinco años, Preescolar Federico Froebel. b) María Guadalupe, seis años, Preescolar Idelfonso Velázquez Ibarra.

Se coincide además con Ehrlen (2009), los resultados indican que los dibujos de los niños se pueden utilizar para comprender las concepciones de los niños sólo teniendo en cuenta el significado de los propios niños dan a sus propios dibujos, recordemos que los niños durante la elaboración de su dibujo comentaron sobre éste, información que se utilizó en el análisis del contenido ilustrado por los infantes.

Independientemente de las posturas anteriores, en opinión de Olaizola (2007) no importa aquí la calidad del dibujo en términos de línea, proporción, composición, etc. Lo importante es acercar al infante al proceso de observar y analizar lo observado, para que aprenda a ver, es decir conocer. La elaboración del dibujo brinda la posibilidad del proceso cognitivo, la planificación mental y el desarrollo de habilidades principios fundamentales en el constructivismo.

### **Pregunta derivada 3. ¿Cuáles son las ausencias que se manifiestan en su concepción de ambiente?**

Creemos conveniente antes aclarar el significado de concepto, que tiene origen del latín *conceptus*, del verbo *concipere*, que significa algo *concebido o formado en la mente*, y es considerado una unidad cognitiva de significado. *El concepto es aquello que se concibe en el pensamiento acerca de algo o alguien*. Es la manera de pensar sobre algo y consiste en un tipo de evaluación o apreciación a través de una opinión expresada, por ejemplo, cuando se forma una idea o un concepto bueno o malo de alguien. Un concepto es una representación, un símbolo mental, una noción abstracta que contiene cada palabra de un lenguaje o un idioma y que corresponde a un conjunto de características comunes a una clase de seres, de objetos o de entidades abstractas, determinando cómo son las cosas.

Dicho lo anterior, las ausencias que se denotan en las ilustraciones de los infantes sobre el concepto de ambiente son aquellas representaciones o símbolos que abordan los detalles y las relaciones o interdependencias entre los elementos bióticos, abióticos y sociales.

En este caso, la ausencia de los detalles puede ser explicado por el rasgo definitorio de utilidad o finalidad asociado al desarrollo cognitivo del infante propuesto por Marín (1988), rasgo con el que se argumenta que aunque el niño elimina las partes y los detalles que considera sin importancia, destaca lo más significativo para ellos.

En nuestra investigación, los infantes ilustraron de manera aislada en la mayoría de los casos los elementos bióticos (elementos vivos de la naturaleza), abióticos (elementos inertes) y sociales, sin ser claro en la mayoría de los dibujos la relación entre ellos. Además, si bien ilustraron elementos bióticos, en relación con la flora y fauna, ésta en su mayoría fue ilustrada sin rescatar o evidenciar los recursos naturales del medio donde se desenvuelven los niños de las comunidades aledañas a los Manglares y Humedales de Tuxpan. Siendo escasa la expresión de ideas como fue en el pre-dibujo de Aury Cristel de cuatro años de edad (Figura 37a) quien dibujó como vegetación local a las palmeras como ejemplo de forma arbórea en la región. Por lo que otra ausencia notoria es la representación y valoración de rasgos locales como la vegetación, atributos de uno de los indicadores establecidos. Sólo fueron ilustrados algunos ejemplos de fauna local acuática como es el caso de los cangrejos, delfines y tiburones, especies marinas comunes en la zona costera donde se ubican las comunidades a la que pertenecen estos infantes.

Esta última ausencia denota que no han participado en actividades escolares que fomenten la capacidad de observación en los niños sobre su entorno inmediato. Capacidad que debiera ser estimulada por los profesores de preescolar. Tomando en cuenta que, en la medida que los infantes observen encontrarán una multitud de interrogantes pero también de respuestas sobre lo observado. Este proceso, por tanto, facilitaría el análisis de la información que reciben. Se considera pertinente entonces, estructurar ejercicios o actividades didácticas que permitan al niño de preescolar aprender a ver y a esquematizar lo visto, esto es, a hacerse una idea de lo observado y



poder comunicarlo. Por tanto, más que solicitar la elaboración de un buen dibujo en términos de precisión, de proporción y de técnica (que a veces, esto ocurre en el preescolar), es conveniente estimular el uso de bocetos o dibujos para sintetizar las ideas que surgen a partir de su proceso de pensamiento y verificar el sentido y la interpretación del infante en el manejo de la información. Este proceso debe servirle entonces para comunicar una idea en torno a lo observado y a su vez, como un mapa mental para leer su propio proceso de pensamiento expresado en uno o varios dibujos.

La información y el análisis de la información deben servir al proceso de reflexión. *Así el objeto observado, dibujado y descompuesto sólo servirá para el propósito del pensamiento si es capaz de generar en el individuo un proceso de introspección, que genere dudas, interrogantes y cuestionamientos que despierten su imaginación* (Olaizola, 2007). Es decir, aclarar sus ideas por medio de lo que dibuja y escribe, en la medida que está constantemente interactuando con él. Dicho de otra forma, en lo que dibuja, construye un pensamiento. Para Brites y Almoño (2004) (en Mujica, 2012), el dibujo es también una técnica de pensamiento, favorece la solución de problemas por lo que es una poderosa ayuda conceptual.

Olaizola (2007), recomienda que en las primeras etapas del acercamiento al dibujo es conveniente utilizar elementos cotidianos que estén al alcance del infante y con los cuales pueda interactuar fácilmente. Situación que debiera promoverse en el campo formativo Exploración y Conocimiento del mundo del Programa de Educación Preescolar 2011, a partir del diseño y aplicación de situaciones didácticas para favorecer la observación y el pensamiento reflexivo en los niños.

Cuando los niños responden en los pre-dibujos a la pregunta *¿Cómo es mi medio ambiente?*, en pocas ocasiones se ilustran elementos bióticos del mundo natural cercano a los niños. Generalmente se presentan fuera de contexto, como ilustrar especies exóticas que no forman parte del ambiente que los rodea y mucho menos una interacción que implica la funcionalidad ecosistémica. Situación que demuestra que no se han desarrollado las competencias señaladas en el campo formativo Exploración y conocimiento del mundo. Cabe recordar que en capítulo III se puntualizó que de acuerdo al planteamiento de la Secretaría de Educación Pública, la definición del campo formativo: Exploración y conocimiento del mundo, se basa en el: *reconocimiento de que el alumno de preescolar, por el contacto directo con su ambiente natural y familiar y las experiencias vividas en él, han desarrollado capacidades de razonamiento para entender y explicarse, a su manera, las cosas que pasan a su alrededor* (Secretaría de Educación Pública, 2011).

Se dice que los niños en la elaboración de un dibujo utilizan a menudo modelos alternativos basados en interpretaciones de sus propias experiencias (Ehrlen, 2009).

Esta ausencia exige un proceso de interacción constante entre el profesor y los infantes que lleve a un cuestionamiento reflexivo en torno al conocimiento del medio que lo rodea (el porqué y el para qué de lo expresado en su dibujo); lo que debe conducir no sólo a dibujar mejor sino también a expresar mejor las ideas por medio del dibujo. En la medida que lo dibujado deja de ser necesariamente un producto acabado, una tarea más

que deba cumplir con una finalidad estética que le permita ser mostrado, empieza entonces a tener un uso más personal, práctico y continuo que además puede ser transformado e intervenido con el fin de ser útil en el proceso de desarrollo de las ideas. Como lo expresa Mujica (2012), el dibujo es una de las formas lúdicas de relación con su entorno. El niño juega a crear, a imaginar, esquematiza, disfruta, traza líneas y teje con ellas la más hermosa estructura; y refleja en ellas también su propia ruta hacia la madurez. El dibujo debe ser utilizado como un instrumento para mostrar el nivel de madurez alcanzado por el niño y no solo como un recurso para distraerlos.

Es necesario que el profesor de preescolar reflexione sobre su práctica docente e identifique los cambios que debe realizar para favorecer las potencialidades y competencias<sup>26</sup> de los niños. Aprovechando la utilidad y ventaja que implicaría el diseño y aplicación de situaciones didácticas fundamentadas teóricamente en el ambiente que está presente en la vida cotidiana de la comunidad donde vive el infante. Favoreciendo el pensamiento reflexivo en los niños. Sobre todo en un ambiente considerado un capital natural y valorado como Sitio Ramsar, refiriéndonos en este caso a los Manglares y Humedales de Tuxpan. Potencializando esta mirada como parte de los conocimientos significativos sobre su entorno. De esta manera, también se promoverá en los infantes el apego y la valoración de su diversidad biológica, social y cultural; el respeto por todas las formas de vida y el derecho a gozar de un ambiente sano. Aspectos que fueron escasamente ilustrados correspondientes al indicador *sentido de pertenencia al medio ambiente*.

Sólo en la medida en que se sepa reconocer y apreciar las cualidades de los dibujos espontáneos como manifestación de su maduración; como instrumento para indagar sus concepciones y sus sentimientos; o como instrumento de evaluación en su desarrollo general, se podrá intervenir educativamente de forma eficaz y fecunda.

### **VI.3. Análisis de los resultados de la intervención educativa**

Como vimos anteriormente, la segunda pregunta que nos planteamos en esta investigación es *¿Se apreciaría un cambio de esta percepción si se realizará una intervención educativa diseñada desde un enfoque local?*. De ahí que para evaluar estadísticamente los cambios en la percepción ambiental que tienen los niños de preescolar, corresponde ahora y con fines estadísticos plantear la hipótesis de trabajo dos: *Una intervención educativa puede mejorar la percepción holística de los niños del nivel de preescolar sobre los humedales de Tuxpan*, como hipótesis nula de trabajo

---

<sup>26</sup> Propiciar que los niños amplíen su conocimiento sobre el mundo natural y social y que desarrollen las capacidades y actitudes que caracterizan al pensamiento reflexivo: observar, plantear preguntas, resolver problemas, elaborar explicaciones, inferencias y argumentos.



(Ho), es decir: *“Una intervención educativa no puede mejorar la percepción holística de los niños del nivel de preescolar sobre los humedales de Tuxpan”*.

Antes, es pertinente mencionar nuevamente que se entiende por percepción en este trabajo, entendiéndose como percepción a “la apreciación y valoración de algo conocido a través de los sentidos a partir de una experiencia que resulta significativa”.

En la edad infantil esta experiencia es más aguda. Su percepción no es pasiva: los niños manipulan, huelen, miran, escuchan y saborean el mundo real; el sentir, pensar, actuar, no son momentos separables, sino que están íntimamente ligados en la experiencia. Por consiguiente pueden intervenir activamente sobre él. La percepción habitual, cotidiana, es ya un vehículo de conocimiento para los niños, un primer paso para entender y aprehender la realidad. Por lo tanto, es importante considerar que el niño dibuja lo que ve, lo que piensa sobre lo que ve, no lo que debería ser. Los dibujos de los niños de preescolar contienen muchos elementos relacionados con su desarrollo, experiencias, preferencias y pensamientos.

### **Análisis de los post-dibujos mediante la prueba de t-Student**

En esta investigación dichos elementos ya fueron identificados e interpretados mediante el análisis cualitativo del pre-dibujo. Ahora, y con el propósito de dar respuesta a la segunda pregunta de investigación se consideró interesante para cada indicador comparar entre el pre-dibujo (antes de la intervención educativa) y el post-dibujo (después de la intervención educativa) a partir de las respuestas afirmativas (Tabla 22). Específicamente en el Tabla 23 se muestran las proporciones de las respuestas por indicador y por centro educativo. Por ello se realizó la prueba de t Student.

Tabla 22. Base de datos donde se registra la frecuencia de respuestas afirmativas para cada uno de los indicadores establecidos en el análisis de los dibujos mediante la prueba de t Student.

Indicador	Elementos e interacciones bióticas		Elementos e interacciones abióticas		Elementos e interacciones sociales		Representatividad y valoración de la vegetación local		Sentido de pertenencia de los sujetos de estudio al medio ambiente		Elementos o rasgos aportados por el contenido abordado a través de la obra teatral	
	antes	después	antes	después	antes	después	antes	después	antes	después	después	después
<b>Frecuencia de respuesta por Centro Educativo</b>	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO
24 de Noviembre	14	7	11	22	8	13	0	1	0	2	12	23
Alborada	17	18	13	13	4	7	4	5	6	13	14	5
El Edén	4	5	6	2	1	3	0	1	2	6	5	2
Fausto Vega Santander	19	20	12	11	4	10	2	3	1	13	18	4
Federico Froebel	21	24	17	15	14	13	2	1	1	3	17	17
Francisca Cano de R. Ríos	12	11	8	4	4	6	1	1	1	6	14	1
Idelfonso Velazquez Ibarra	9	8	5	6	4	12	0	1	1	3	13	7
Josefa Ortiz de Domínguez	13	14	9	4	0	3	0	1	0	5	16	4
Josefina Ramos	22	25	13	11	10	12	4	5	5	12	25	8
Manuel Carpio	37	35	31	31	12	30	2	3	1	25	38	12
Piltzin-calli	25	23	15	16	9	13	0	2	2	9	21	9
Quetzalcoatl	14	13	7	4	3	5	0	1	0	2	10	5

Tabla 23. Base de datos donde se registra la proporción de respuestas afirmativas para cada uno de los indicadores establecidos en el análisis de los dibujos mediante la prueba de *t Student*.

Indicador	Elementos e interacciones bióticas		Elementos e interacciones abióticas		Elementos e interacciones sociales		Representatividad y valoración de la vegetación local		Sentido de pertenencia de los sujetos de estudio al medio ambiente		Elementos o rasgos aportados por el contenido abordado a través de la obra teatral	
	antes	después	antes	después	antes	después	antes	después	antes	después	después	después
	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO
24 de Noviembre	40	20	31	63	23	37	0	3	0	6	34	66
Alborada	89	95	68	68	21	37	21	26	32	68	74	26
El Edén	57	71	86	29	14	43	0	14	29	86	71	29
Fausto Vega Santander	86	91	55	50	18	45	9	14	5	59	82	18
Federico Froebel	62	71	50	44	41	38	6	3	3	9	50	50
Francisca Cano de R. Ríos	80	73	53	27	27	40	7	7	7	40	93	7
Idelfonso Velazquez Ibarra	45	40	25	30	20	60	0	5	5	15	65	35
Josefa Ortiz de Domínguez	65	70	45	20	0	15	0	5	0	25	80	20
Josefina Ramos	67	76	39	33	30	36	12	15	15	36	76	24
Manuel Carpio	74	70	62	62	24	60	4	6	2	50	76	24
Pilltzin-calli	83	77	50	53	30	43	0	7	7	30	70	30
Quetzalcoatl	93	87	47	27	20	33	0	7	0	13	67	33

Tabla 24. Base de datos donde se registra el valor estimado de *t student* y el valor de *p* de los indicadores analizados mediante la prueba de *t Student*.

Valores estimados	Elementos e interacciones bióticas	Elementos e interacciones abióticas	Elementos e interacciones sociales	Representatividad y valoración de la vegetación local	Sentido de pertenencia de los sujetos de estudio al medio ambiente	Elementos o rasgos aportados por el contenido abordado a través de la obra teatral
valor de <i>t student</i>	0,12	1,3	4,08	1,62	3,48	6,3
Valor de <i>p</i>	0,9	0,2	0,0005	0,11	0,003	2,00E-06
Interpretación	No hay diferencia significativa	No hay diferencia significativa	Si hay diferencia significativa	No hay diferencia significativa	Si hay diferencia significativa	Si hay diferencia significativa

Nivel de confianza del 95%.  $p= 0,05$

Contestando a la pregunta *¿Se aprecia un cambio de esta percepción después de la intervención educativa diseñada desde un enfoque local?*, de acuerdo a la prueba de t Student que se llevó a cabo, se determinó que en tres indicadores de los seis si se ilustran diferencias significativas. Éstos fueron: elementos e interacciones sociales, sentido de pertenencia de los sujetos al medio ambiente y elementos o rasgos aportados por el contenido abordado a través de la obra teatral. Por lo que la hipótesis nula se rechaza, de acuerdo al valor de  $p$  calculado para estos tres indicadores ( $p=0,0005$ ;  $p=0,003$ ;  $p=2,00E-06$ ), siendo éstos menores al valor de significancia de 0,05. Validando que sí hubo un cambio de percepción generado por la intervención educativa diseñada desde un enfoque local (Tabla 24). Es decir, los infantes apreciaron y valoraron los contenidos aportados a través de la intervención educativa que se implementó con ellos, resultando una experiencia significativa. A continuación y como evidencia de esto se puede muestran algunos dibujos para cada uno de los tres indicadores.

### ***Elementos e interacciones sociales***

A modo de ejemplo, en el pre-dibujo de Estefania (Figura 44a) se observa solo elementos que ilustran elementos bióticos como un árbol con manzanas como vegetación que no es propia de su medio. Como elemento abiótico dibujó nubes en el cielo, además lo que podría ser el suelo, pero no se aprecia la presencia humana o de cualquier indicio relacionada con ésta. Situación contraria en el post-dibujo (Figura 44b). Donde no solo aparece el árbol nuevamente como elemento biótico, sino que éste ya no muestra manzanas como frutos, incluyendo también un pez como otro elemento vivo. Destaca ahora, la presencia de la figura humana, que en este caso está representada mediante la imagen del leñador (personaje clave en la obra de teatro) como humano que daña a la vegetación local, pues la figura del leñador está acompañada por motosierra que utiliza para talar los árboles. Otro detalle que se aprecia en el post-dibujo de Estefania, es el tamaño que tiene la ilustración del leñador en comparación a los otros elementos dibujados. De acuerdo con el Principio de la importancia del tamaño, el leñador resultó ser un mensaje importante para ella ya sea desde un punto de vista emocional, funcional o semántico, teniendo un tamaño mayor que lo secundario. Ilustra a este personaje ejecutando una acción, teniendo en su mano la herramienta para talar el árbol.

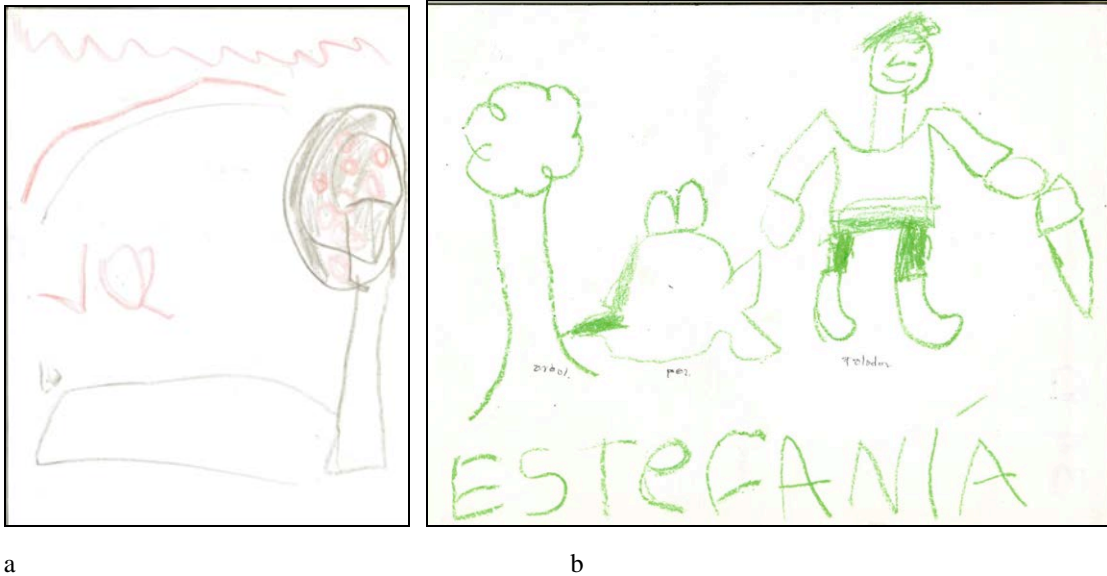


Figura 44. Dibujos elaborados por Estefanía, cinco años, Preescolar Fausto Vega Santander. a) pre-dibujo, b) post-dibujo.

Otro ejemplo es el de Fanny (Figura 45). Ella describe cómo es su ambiente ilustrando en su composición nubes como único elemento abiótico, un árbol, una flor y perritos como elementos vivos (Figura 45a). En su segundo dibujo (Figura 45b) incorpora la imagen humana interactuando con más elementos vivos, como el pasto y varios animales. Ahora no sólo las nubes fueron ilustradas, sino también el sol y un pequeño estanque donde posa un especie animal más. Aunque no hay una disposición espacial definida, se aprecia la integración de todos estos elementos en el paisaje que representa su ambiente.

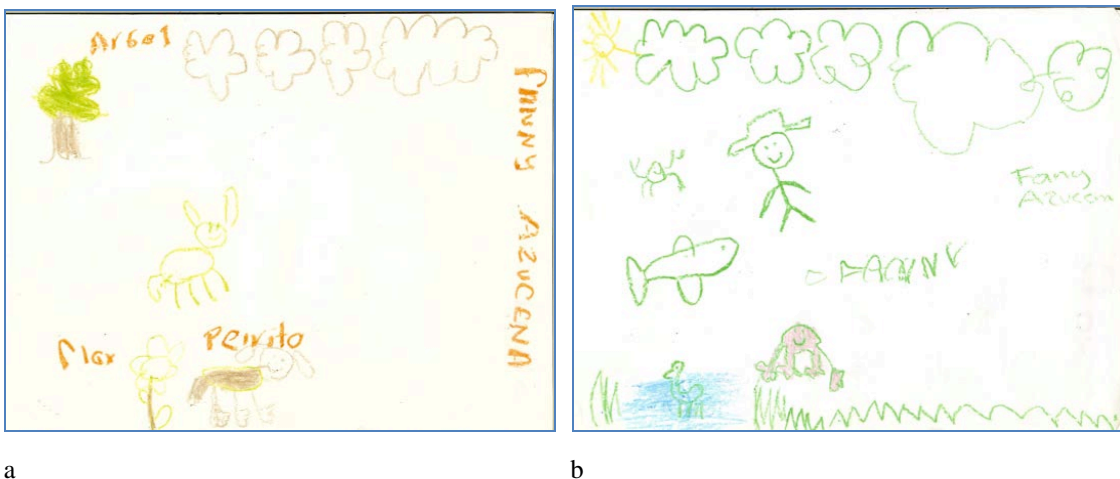


Figura 45. Dibujos elaborados por Fanny, seis años, Preescolar Fausto Vega Santander. a) pre-dibujo, b) post-dibujo.

Otro dibujo que se analiza es el Vanessa (Figura 46), quien percibe su ambiente de manera inicial compuesto por flores, un árbol, el cielo con nubes y el sol. Integra tanto elementos abióticos como bióticos en su representación (Figura 46a). En contraste, en su dibujo después de haber participado en la intervención educativa sólo ilustra al leñador como representante de la figura humana. Aparece sosteniendo en su mano con una tamaño que destaca, la herramienta utilizada por este personaje en la obra emplear para cortar los árboles de mangle, escena que representa una de las problemáticas ambientales presente en los Manglares y Humedales de Tuxpan (Figura 46b).

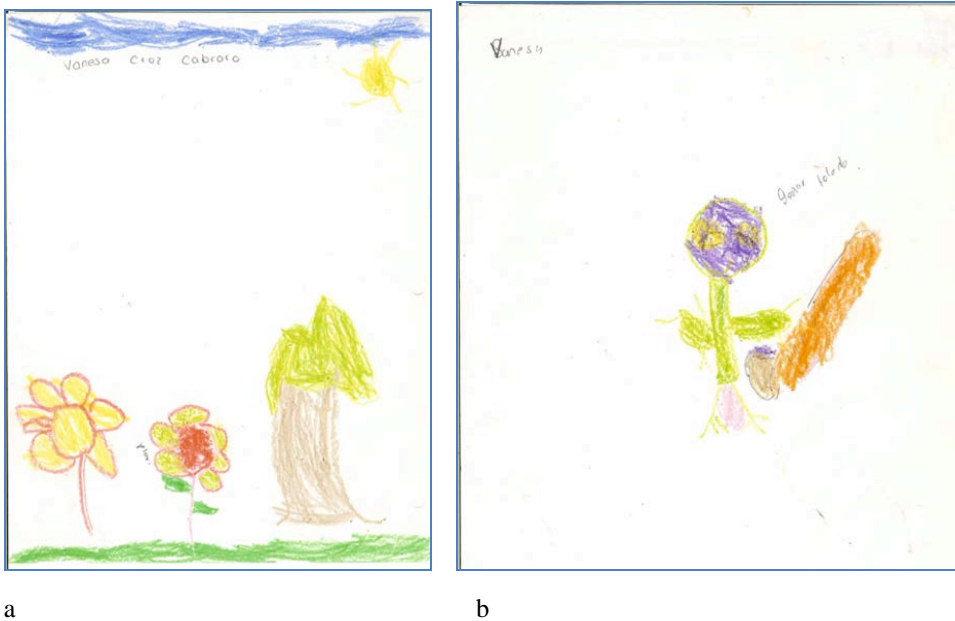


Figura 46. Dibujos elaborados por Vanessa, cinco años, Preescolar Fauto Vega Santander. a) pre-dibujo, b) post-dibujo.

### ***Sentido de pertenencia de los sujetos al medio ambiente***

La percepción de la existencia de interacciones entre los elementos del medio ambiente y el ser humano es de suma importancia. La percepción ambiental de las comunidades aledañas a los Manglares y Humedales de Tuxpan denota que existe un bajo sentido de pertenencia al ambiente (Cuervo, 2010). De ahí la importancia de promover esta apreciación a través de procesos educativos en la población local.

Un buen conocimiento de los bienes y servicios que brindan estos ecosistemas es clave para promover un cambio en la percepción que tienen los pobladores. De esta manera, los recursos naturales característicos de este lugar serán más valorados. Reconocer que con ciertas actividades humanas se están afectando, es el primer paso para que se actúe y se dé un cambio de actitudes y de relación con este ambiente.

El dibujo de Christopher, de seis años, es un ejemplo de que con actividades educativas con un enfoque local y desde el nivel educativo infantil se puede propiciar un cambio en cómo se aprecia el ambiente en el que se desarrolla. Además, permite manifestar nuevas

posturas en cuanto a la forma en que se está interactuando con éste (Figura 47). En su primer bosquejo el contenido ilustrado es limitado, apenas se aprecia la construcción de alguna idea vaga (Figura 47a). Situación contraria se ilustra en el post-dibujo. Se observa que la información compartida mediante la intervención educativa fue significativa para Christopher, su discurso está ilustrado mediante la representación de los personajes de la obra, pero además, debido a su capacidad en la escritura enuncia un mensaje "No contaminar río y mar" (Figura 47b). Reconociendo que se daña a estos sistemas acuáticos y enfatizando una postura de cambio a favor de éstos.

Lissandra, de cinco años, también demuestra con la elaboración de sus post-dibujo como el humano afecta a su ambiente. Destaca en la parte central de su composición la figura humana, quien resultó según su comentario ser su mamá y la basura ubicada a sus pies. Con estos dos elementos se ilustra la interacción negativa del humano (Figura 48b). En su dibujo previo también ilustra a su mamá al centro del papel, pero sólo aparece rodeada de elementos como el sol, pasto y el océano que se integran a esta versión de lo que consideró en un principio su ambiente (Figura 48a).

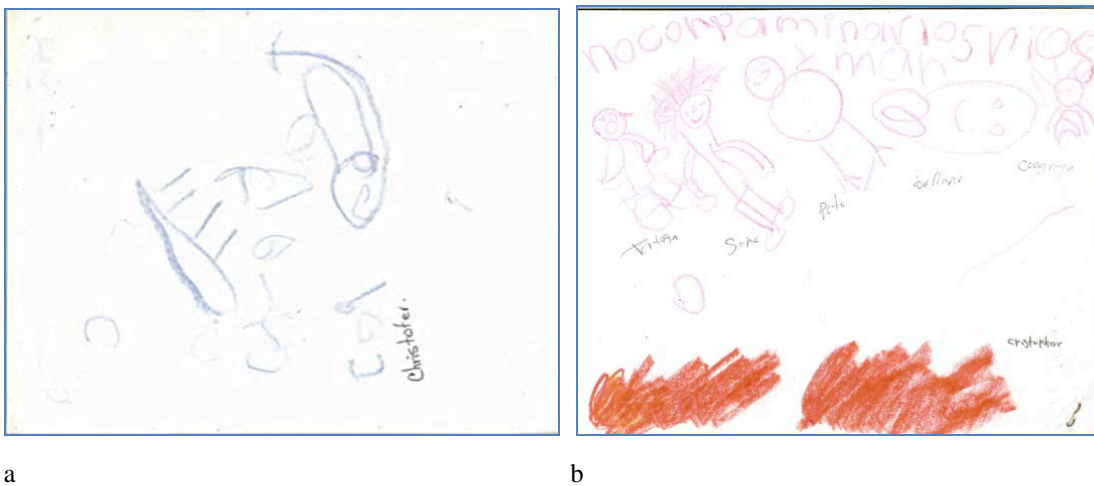


Figura 47. Dibujos elaborados por Christopher, seis años, Preescolar Manuel Carpio. a) pre-dibujo, b) post-dibujo.



a

b

Figura 48. Dibujos elaborados por Lissandra, cinco años, Preescolar Alborada. a) pre-dibujo, b) post-dibujo.

### ***Elementos o rasgos aportados por el contenido abordado a través de la obra teatral***

Fue en este indicador donde cualitativamente y cuantitativamente se apreció una diferencia significativa notoria. Permitted demostrar que se logró un cambio en la percepción de los infantes en relación a su ambiente después de haber tenido la experiencia de participar en las actividades educativas preparadas. En especial la tercera actividad por su eficacia para el cambio de actitudes, persuadiendo el nivel cognitivo de aprendizaje de manera efectiva.

Se logró la confrontación de lo que consideraban su ambiente antes y después del mensaje transmitido a través de la narrativa escenificada mediante los personajes de la obra de teatro guiñol (“Cangre-Hito-Hito y su pandilla al rescate de los Manglares”). En la puesta en común de la obra, sus opiniones, ideas y creencias cambiaron, fueron reconstruidas propiciando la adopción de una nueva actitud mediante el aporte de una situación real que afecta a su ambiente local y próximo. Recordar que al término de la obra se propició el diálogo mediante un análisis argumental, dirigido por el facilitador a través de preguntas detonantes que propició el intercambio de apreciaciones entre ellos y el facilitador. De esta manera se crearon conflictos en los niños, incitando a la reflexión y el razonamiento, que facilitaron la comprensión del problema ambiental escenificado y las posibles decisiones ante este problema. Siempre se promovió el escuchar y el respetar las opiniones compartidas. A partir de este intercambio de opiniones se acordaron los cambios actitudinales que desde su punto de vista fueran los deseables para resolver la problemática ambiental local de la tala de manglar y vertimiento de desechos en la laguna, como ejemplos del impacto negativo por la presencia humana en los Manglares y Humedales de Tuxpan.



Con la escenificación de los personajes de la obra, y considerando su imaginación y creatividad artística, los niños y niñas vivieron por un momento una realidad local sensibilizándose y enriqueciendo su diálogo a través de su reacción emotiva en los mensajes expresados.

Se apreció en los dibujos elaborados al término de la obra, que los recursos didácticos fueron idóneos, pues todos los personajes fueron ilustrados en los post-dibujos. Cabe mencionar que estos personajes interpretaron a las especies silvestres más representativas siendo su aspecto, tamaño y color adecuado. Estas características quedaron grabadas en la mente de los niños, ya que muchos de los dibujos muestran esos detalles, tales como los lentes que usaba la ranita, la motosierra o herramienta del señor leñador o la dulce imagen de la tortuguita. A continuación se muestran algunos dibujos como ejemplo de estos resultados.

Obsérvese que en ambos dibujos de Hipatia de cinco años de edad (Figura 49), la línea base es representada por el agua. Sobre este elemento no abiótico en el pre-dibujo se muestran “animalitos” como un conejo, un pez, una ranita feliz y en el cielo, un pájaro en vuelo. La flora fue ilustrada mediante el dibujo de una flor y un árbol. (Figura 49a). En cambio, en el post-dibujo Hipatia ilustró a los personajes de la obra de teatro: la ranita sapiens con sus lentes bien detallados en este caso y el leñador usando la motosierra con la que se talan los árboles de manglar, incluyendo éstos árboles como los únicos elementos representativos de la flora. Se repite también, el agua en forma de río y las aves en el cielo. Como se aprecia, la ilustración de los elementos bióticos es local, aludiendo a las especies características de los Manglares y Humedales de Tuxpan, personajes de la obra de teatro guiñol (Figura 49b).

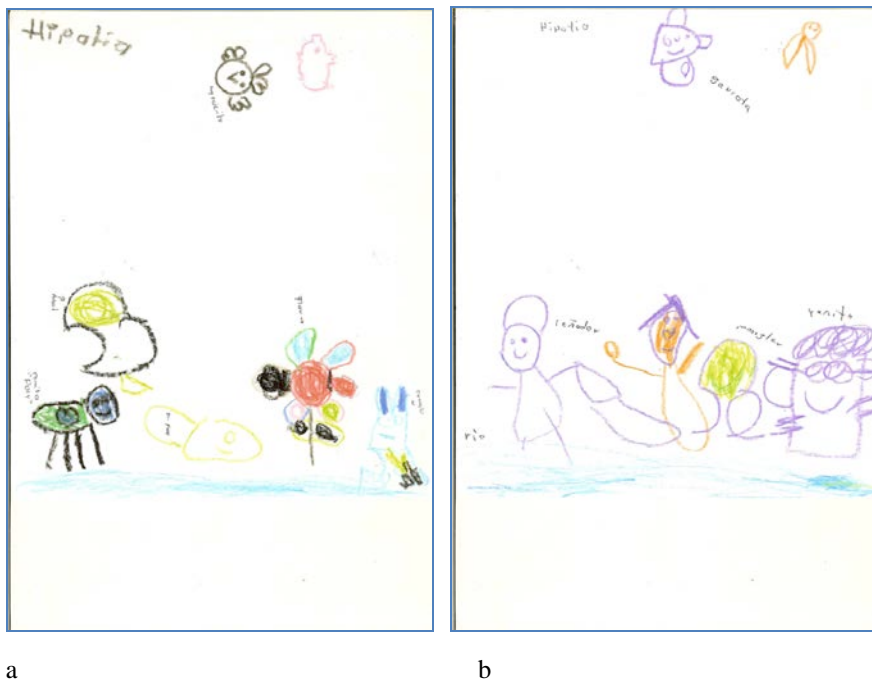


Figura 49. Dibujo elaborado por Hipatia, cinco años, Preescolar Alborada. a) pre-dibujo, b) post-dibujo.

Otro caso, es el dibujo de Kahory, de seis años de edad. En su primer dibujo destacan tres elementos. dos bióticos (un árbol y una flor) y como elemento no vivo dibujó una nube (Figura 50a). En su ilustración final son ahora también tres grandes elementos, todos ellos formas vivas que representan a tres personajes de la obra de teatro guiñol, éstos son: el cocodrilo, el pato y el señor leñador (Figura 50b). En los dibujos de Kahory destaca el tamaño de sus imágenes. En el caso del pre-dibujo es el árbol y la nube los elementos que destacan mientras que en el post-dibujo es el cocodrilo y el leñador.

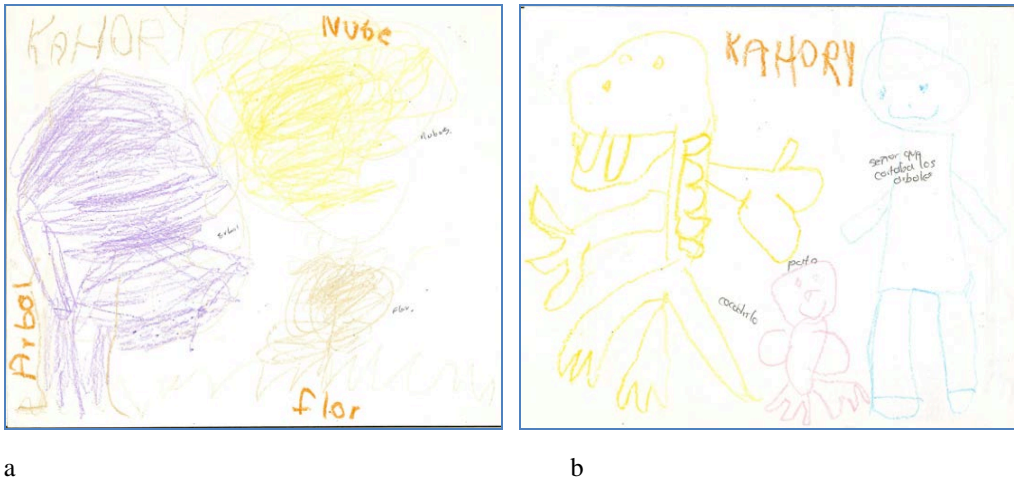


Figura 50. Dibujo elaborado por Kahory, seis años, Preescolar Fausto Vega Santander. a) pre-dibujo, b) post-dibujo.

En los dibujos siguientes también se aprecian cambios en la percepción de lo que los infantes consideran su ambiente (Figura 51-58). Siempre el diseño gráfico del post-dibujo se basó en la ilustración de la mayoría de los personajes de la obra (Figura 51b-58b). Ilustración que contrasta siempre al pre-dibujo en cada uno de estos ejemplos (Figura 51a-58b).

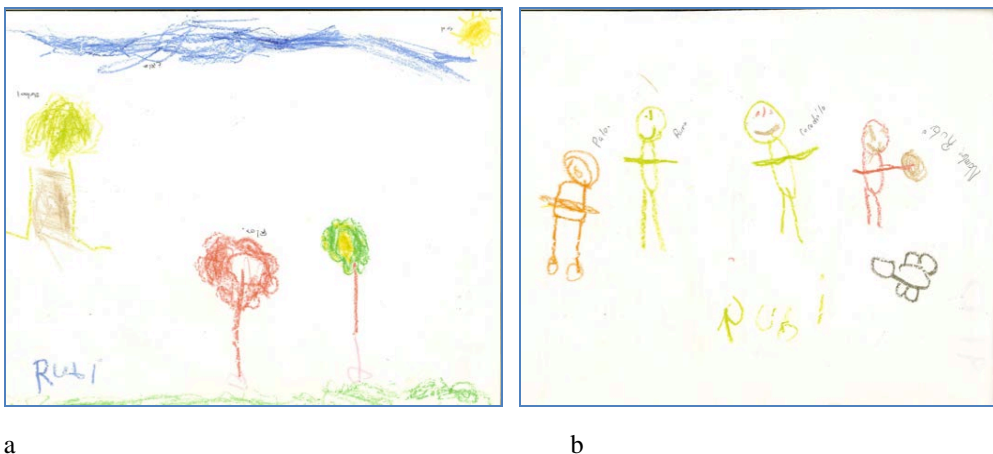


Figura 51. Dibujo elaborado por Rubi, cinco años, Preescolar Fausto Vega Santander. a) pre-dibujo, b) post-dibujo.

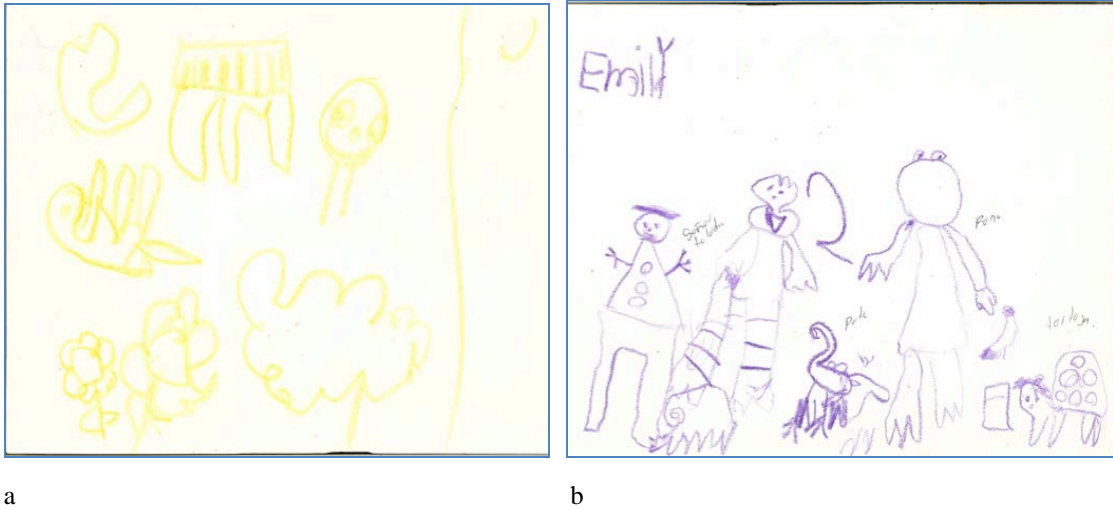


Figura 52. Dibujo elaborado por Emily, cinco años, Preescolar Manuel Carpio. a) pre-dibujo, b) post-dibujo.

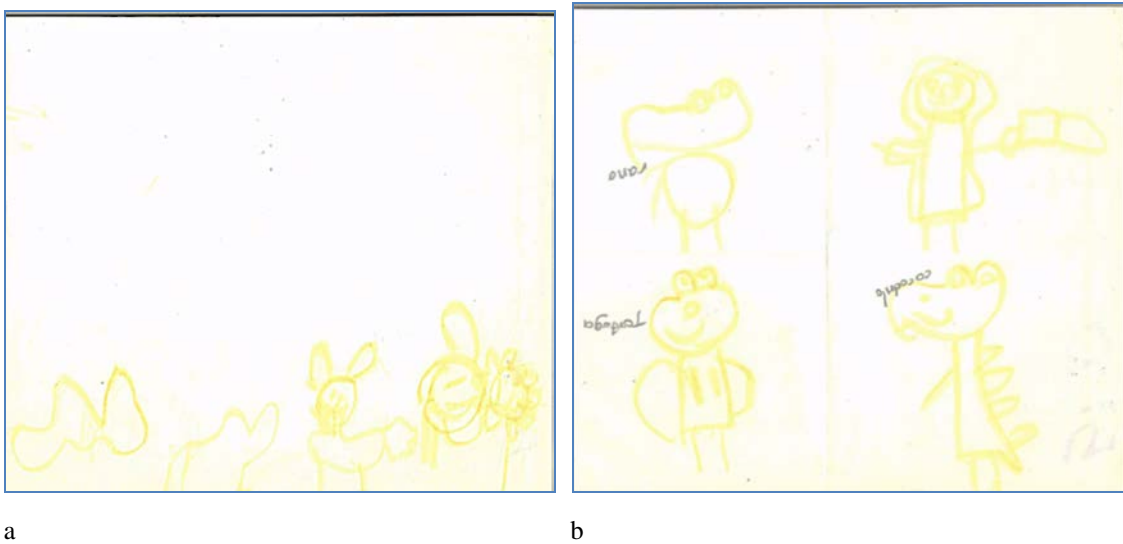
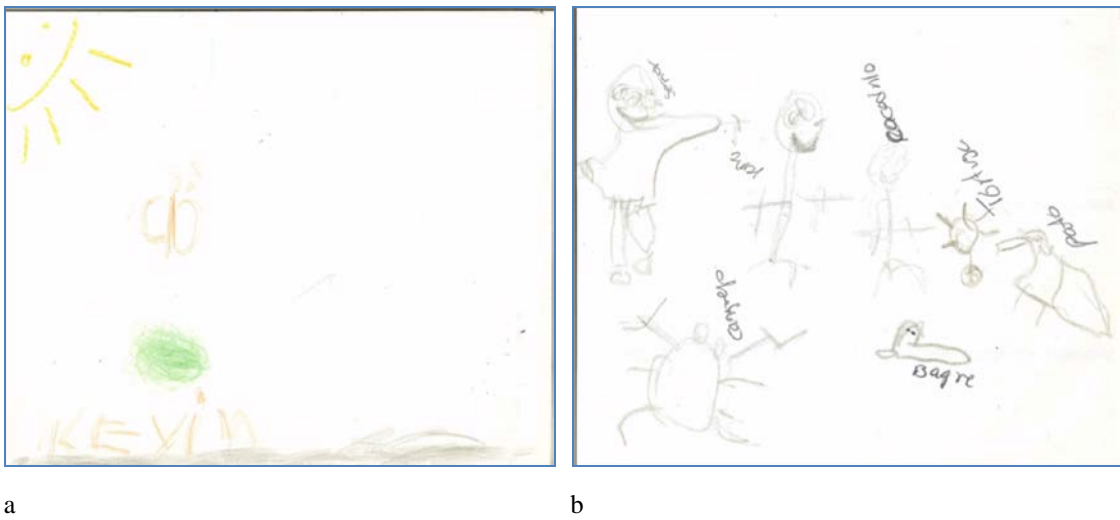


Figura 53. Dibujo elaborado por Jalil, seis años, Preescolar Manuel Carpio. a) pre-dibujo, b) post-dibujo.



a b  
*Figura 54. Dibujo elaborado por Jonathan, cinco años, Preescolar Manuel Carpio. a) pre-dibujo, b) post-dibujo.*



a b  
*Figura 55. Dibujo elaborado por Kevin, cinco años, Preescolar Manuel Carpio. a) pre-dibujo, b) post-dibujo.*



Figura 56. Dibujo elaborado por Brandon, cinco años, Preescolar Manuel Carpio. a) pre-dibujo, b) post-dibujo.

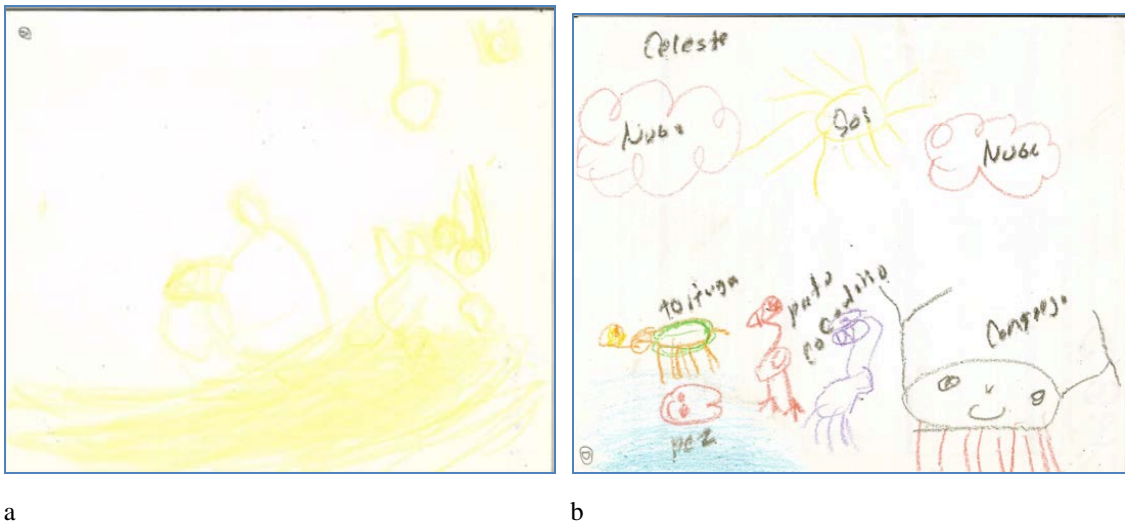


Figura 57. Dibujo elaborado por Celeste, seis años, Preescolar Josefa Ortiz de Domínguez. a) pre-dibujo, b) post-dibujo.



a

b

*Figura 58. Dibujo elaborado por Karen Lizbeth, seis años, Preescolar Manuel Carpio. a) pre-dibujo, b) post-dibujo.*

Los dibujos pueden ser considerados como una manifestación del infante que evidencia su manera de pensar y comprender después de la intervención educativa. Describen en ellos lo que les rodea, reflejando su propia personalidad, sentimientos e intereses. Muchos de éstos son bastante explícitos confirmando, al igual que otras investigaciones, que es un instrumento útil de investigación, un medio para observar o deducir la inteligencia, la creatividad o la personalidad del niño. En la mayoría de los casos los dibujos pudieron ser analizados y mostraban un cambio entre el pre y el post-dibujo. En otros casos no se mostraban cambios al respecto (Figura 59 y 60). También se dio casos en los que no se pudo realizar el análisis por la imposibilidad de interpretar los trazos representados (Figura 61).



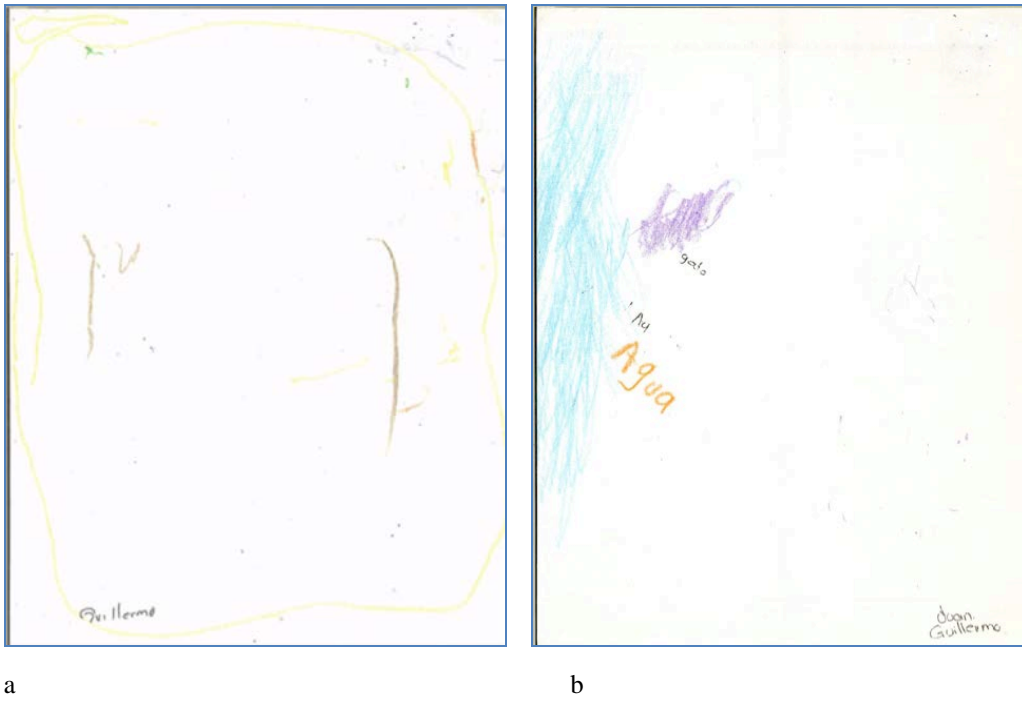


Figura 59. Dibujo elaborado por Juan Guillermo, cinco años, Preescolar Alborada. a) pre-dibujo, b) post-dibujo.

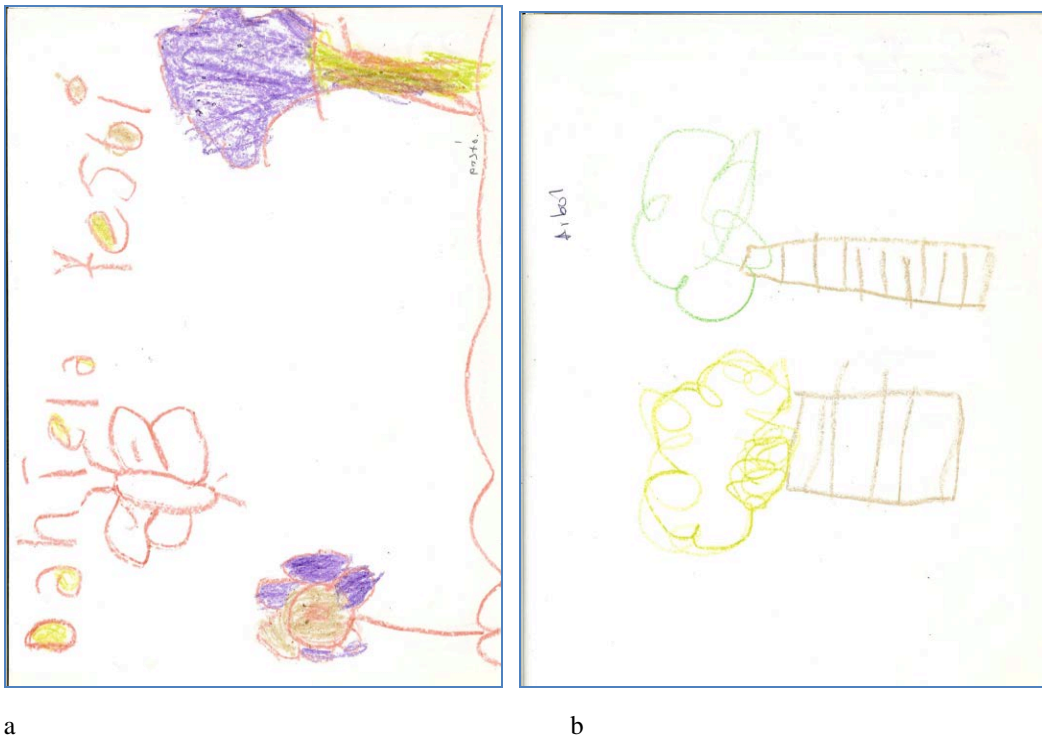


Figura 60. Dibujo elaborado por Daniela, cinco años, Preescolar Fausto Vega Santander. a) pre-dibujo, b) post-dibujo.

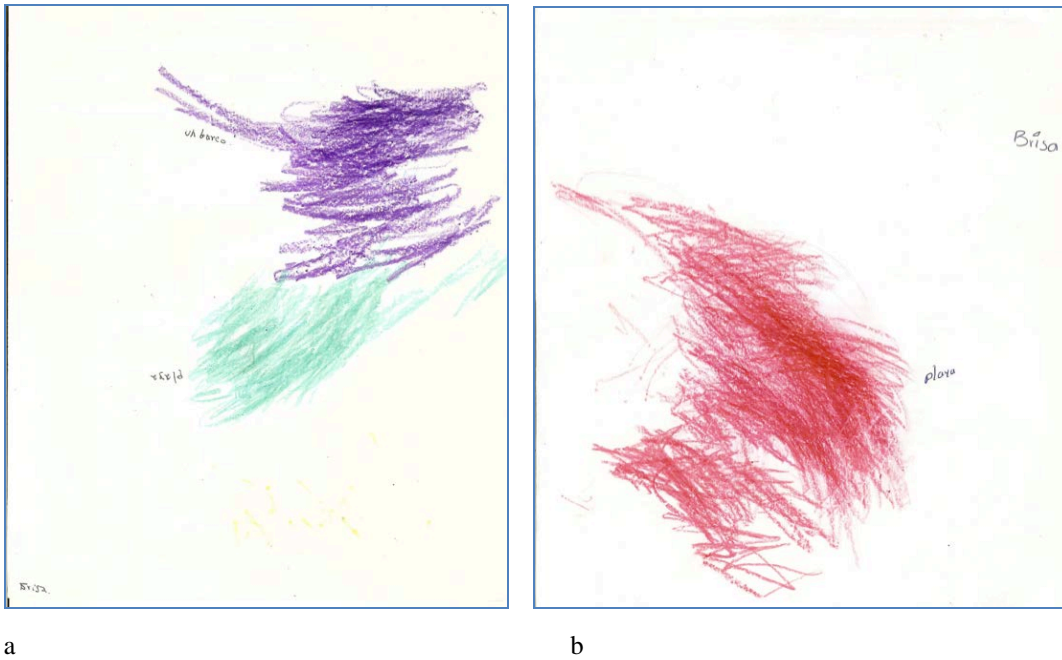


Figura 61. Dibujo elaborado por Brisa, cinco años, Preescolar El Edén. a) pre-dibujo, b) post-dibujo.

Hasta este momento del proceso de investigación se evidencia que el dibujo (pre-dibujo y post-dibujo) permiten seguir el proceso de pensamiento y la claridad con la que el niño de preescolar expresa sus ideas. Luquet (en Mujica, 2012) expresa que: *el dibujo del niño, hasta los ocho o los nueve años, es esencialmente realista de intención, pero que el sujeto comienza por dibujar lo que sabe de un personaje o de un objeto mucho antes de expresar gráficamente lo que ve en él.* Es decir, el niño dibuja la imagen mental de aquello que desea representar y paulatinamente lo hará en forma cada vez más realista.

### **Análisis de los post-dibujos mediante la prueba de Chi-cuadrado**

Continuando con la interpretación del entendimiento ambiental de manera cuantitativa, un segundo análisis estadístico se realizó con el agrupamiento de los elementos que componen la conceptualización del término ambiente, respondiendo a la pregunta: ***¿Qué elementos (bióticos, abióticos y sociales) reconocen como parte del ambiente?*** Por lo tanto, de acuerdo a los elementos dibujados por los infantes, antes y después de la intervención educativa, éstos fueron cuantificados y agrupados en variables, categorías y subcategorías, para realizar la prueba de significación estadística Chi-cuadrado como se puede apreciar del Tabla 25 al 27.

Contestando a la pregunta antes planteada se determinó que se aprecia diferencia estadísticamente significativa en dos de los tres indicadores: *elementos e interacciones bióticas* y *elementos e interacciones sociales*. Tras analizar estos resultados podemos



rechazar la hipótesis nula anteriormente planteada, de acuerdo al valor de  $p$  calculado para estos dos indicadores respectivamente ( $p=2,00E-16$ ;  $p=3,00E-08$ ). Siendo estos valores menores al valor de significancia de 0,05. Se puede validar que una intervención educativa puede mejorar la percepción holística de los niños del nivel de preescolar sobre los humedales de Tuxpan. Es decir, los infantes apreciaron y valoraron los contenidos aportados a través de la intervención educativa que se implementó con ellos. De esta manera resultó una experiencia significativa en relación a los personajes involucrados y en especial la participación de señor leñador como principal representante del aspecto social por su rol en el deterioro de los Manglares y Humedales de Tuxpan.

Cabe aclarar que con este análisis se determinó que existe una relación entre las variables categóricas de los dos indicadores mencionados, antes y después de la intervención educativa, aunque no indica el grado o el tipo de relación.

En el caso del indicador *elementos e interacciones bióticas*, destacó la variable *fauna*. Esta variable se integró por dos categorías: *animales domésticos* y *animales silvestres*. La categoría *animales silvestres* a su vez se dividió en dos subcategorías: *animales silvestres presentes en la intervención* y *animales silvestres ajenos a a intervención educativa*. A la luz de los resultados se apreció una mayor frecuencia de ilustraciones en la subcategoría de *animales silvestres presentes en la intervención* (Tabla 25).

Por otra parte, en el indicador *elementos e interacciones sociales*, destacó la variable *Otros actores*. Entre ellos, el señor leñador, personaje de la obra de teatro, fue mayormente integrado en la conceptualización del ambiente después de la intervención educativa. Como elemento que ilustra el componente social. Llamó la atención de los infantes tanto que su bosquejo fue realizado con todo detalle, acompañado de la motosierra que empleaba para talar los árboles de manglar.

Tabla 25. Variables, categorías y subcategorías para el indicador Elementos e interacciones bióticas. Se registra el conteo de elementos ilustrados en el pre-dibujo como en el post-dibujo para cada caso.

Elementos e interacciones bióticas													
Fauna						Flora							
Animales Domésticos		Animales Silvestres				Planta Completa		Parte de la Planta				Frutas/Verduras	
		Presentes en la intervención		Ajenos a la intervención				Hoja		Flor			
Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después
14	1	35	239	75	50	161	52	1	0	82	31	7	0

Tabla 26. Variables y categorías para el indicador Elementos e interacciones abióticas. Se registra el conteo de elementos ilustrados en el pre-dibujo como en el post-dibujo para cada caso.

Elementos e interacciones abióticas							
Cuerpos de Agua		Elementos del Paisaje					
		Nubes/lluvia/agua		Sol		Otros elementos	
Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después
13	15	72	59	72	42	16	6

Tabla 27. Variables para el indicador Elementos e interacciones sociales. Se registra el conteo de elementos ilustrados en el pre-dibujo como en el post-dibujo para cada variable.

Elementos e interacciones sociales									
Acciones ilustradas		integrantes de la Familia		Otros actores		Medios de Transporte		Casa/Habitación/Construcción/otros	
Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después
7	10	19	7	22	74	4	0	22	9

## **CAPÍTULO VII. CONTRASTACIÓN DE LAS HIPÓTESIS Y CONCLUSIONES**

Este capítulo, en primer lugar se centra en la contrastación de las hipótesis de trabajo.

### **VII.1. Contrastación de las hipótesis**

Como ya enunciamos en el capítulo I esta investigación trata de contrastar las siguientes hipótesis:

#### **Hipótesis 1**

La percepción que tienen los niños de preescolar que viven cercanos a los Manglares y Humedales de Tuxpan sobre su ambiente es incompleta, centrada en el ámbito biofísico y ausente de equilibrio entre los elementos naturales y sociales.

#### **Hipótesis 2**

Una intervención educativa puede mejorar la percepción holística de los niños de preescolar sobre los humedales de Tuxpan.

Asociada a la Hipótesis 1 nos planteamos la pregunta de investigación 1 *¿Qué percepción tienen sobre su “ambiente” las niñas y niños de preescolar que viven cercanos a los Manglares y Humedales de Tuxpan?* Para responder a esta pregunta se les pidió a los niños que hicieran un dibujo (como instrumento de comunicación no verbal) para su posterior análisis.

El análisis del pre-dibujo permitió identificar qué elementos (bióticos, abióticos y sociales) reconocen como parte del ambiente; cómo se integra su concepción de naturaleza, ciudad y sociedad con el ambiente y cuáles son las ausencias que se manifiestan en su concepción de ambiente. De esta manera, se averiguó cómo perciben y describen su ambiente los infantes que viven cercanos a los Manglares y Humedales de Tuxpan.

La contrastación de la hipótesis 2 implicó someter a prueba la intervención educativa. Su diseño fue pertinente al contexto y de acuerdo con el Programa de Estudios de Preescolar 2011, específicamente con el campo formativo de Exploración y

Conocimiento del mundo y cuyo objetivo fue desencadenar procesos cognitivos y conocimiento en los niños sobre los Manglares y Humedales de Tuxpan.

Con la intervención educativa se buscó favorecer el aprendizaje referido a emociones y sentimientos. A su vez se pretendió impulsar la formación de la identidad y las relaciones con los otros y el mundo que lo rodea. Al mismo tiempo, su diseño ofreció situaciones didácticas para que, por un lado, los niños desarrollarán el lenguaje y el pensamiento lógico; y por otro, asumieran diferentes perspectivas para comprender y desenvolverse en el medio interactuando con otros bajo normas de comportamiento.

Posterior al diseño e implementación de la intervención educativa se pidió a los alumnos a dibujar su ambiente. Se evaluaron los logros alcanzados mediante el análisis del post-dibujo para dar respuesta a la pregunta de investigación 2: *¿Se apreciaría un cambio de esta percepción si se realizará una intervención educativa diseñada desde un enfoque local?* Estos resultados fueron, además de ser analizados cualitativamente, sometidos a dos pruebas de significancia para comprobar estadísticamente la hipótesis de trabajo.

Para contrastar las hipótesis se sintetizan los resultados en función de las dos preguntas de investigación.

**Pregunta de investigación 1:** *¿Qué percepción tienen sobre su “ambiente” las niñas y niños de preescolar que viven cercanos a los Manglares y Humedales de Tuxpan?*

**Hipótesis 1:** La percepción que tienen los niños de preescolar que viven cercanos a los Manglares y Humedales de Tuxpan sobre su ambiente es incompleta, centrada en el ámbito biofísico y ausente de equilibrio entre los elementos naturales y sociales.

**Contrastación:** Los infantes dibujaron elementos que permiten identificar por un lado, factores bióticos, abióticos y sociales; y por otro, cómo entienden o perciben el medio que los rodea. El indicador *elementos e interacciones bióticas* fue el mayormente representado registrándose un 69%. El valor mas bajo fue para *representatividad y valoración de la vegetación local* con un 5%.

Las niñas fueron quienes dibujaron en mayor proporción en tres indicadores: *elementos e interacciones bióticas* (55,07%), *elementos e interacciones abióticas* (51,02%) y *sentido de pertenencia de los sujetos de estudio al medio ambiente* (60%), de los cinco establecidos para el análisis y que describen cómo perciben su ambiente.

Los resultados reflejan que los niños y niñas que viven en contacto con los humedales manifiestan un mayor conocimiento de la vegetación local, incluyendo estos elementos en su concepción de ambiente y un mayor sentido de pertenencia. Es necesario indagar mas sobre esta variable para explicar mejor esta apreciación.

La representación común que mostraron los niños sobre naturaleza, ciudad y sociedad se puede describir como una concepción naturalista, centrada principalmente en elementos vivos y no vivos. Destacando la presencia del sol y las nubes armonizando el

paisaje ilustrado; así como el agua presente en el mar, en un río o en una presa. Composición complementada con la ilustración de una casa como ambiente construido y la presencia humana como principales símbolos sociales.

Cabe mencionar que algunos infantes personificaron sus dibujos, trazando sus siluetas e integrándolas al boceto, al pensamiento ilustrado.

Destaca la influencia del entorno social en la concepción de cómo perciben su ambiente. Se apreció ilustraciones donde el infante esquematizó algunas acciones o actividades positivas realizadas por humanos o por ellos mismos. Hallazgo que denota una influencia positiva de los esquemas sociales, prácticas familiares y normas culturales asociadas al cuidado del ambiente.

Los infantes ilustraron de manera aislada, en la mayoría de los casos, los elementos bióticos (elementos vivos de la naturaleza), abióticos (elementos inertes) y sociales; sin ser clara en la mayoría de los dibujos la relación entre ellos. Por otro lado y en relación con la flora y fauna que dibujaron los niños, no es en la mayoría de los casos la autóctona del entorno Manglares y Humedales de Tuxpan.

Por lo que de la investigación se desprende una ausencia notoria en la representación y valoración de rasgos locales como la vegetación. De igual manera, sólo concibieron algunos ejemplos de fauna local acuática como es el caso de los cangrejos, delfines y tiburones, especies marinas comunes en la zona costera donde se ubican las comunidades a la que pertenecen estos infantes.

**Pregunta de investigación 2:** ¿Se apreciaría un cambio de esta percepción si se realizará una intervención educativa diseñada desde un enfoque local?

**Hipótesis 2:** Una intervención educativa puede mejorar la percepción holística de los niños de preescolar sobre los humedales de Tuxpan.

**Contrastación:** Los dibujos de los niños de preescolar contienen elementos relacionados con su desarrollo, experiencias, preferencias y pensamientos.

De acuerdo con la prueba de t Student se determinó que en tres indicadores de los seis planteados se ilustraron diferencias significativas entre los pre-dibujos y los post-dibujos. Estos indicadores fueron: *elementos e interacciones sociales*, *sentido de pertenencia de los sujetos al medio ambiente* y *elementos o rasgos aportados por el contenido abordado a través de la obra teatral*. Se comprobó la veracidad de la hipótesis de acuerdo al valor de  $p$  calculado para estos tres indicadores ( $p=0,0005$ ;  $p=0,003$ ;  $p=2,00E-06$ ), siendo estos valores menores al valor de significancia de 0,05. Por tanto podemos validar que hubo un cambio de percepción, cambio propiciado por la intervención educativa diseñada desde un enfoque local. Dicho de otra manera, los infantes apreciaron y valoraron los contenidos aportados a través de la intervención educativa que se implementó con ellos, resultando una experiencia significativa e integrándolos a su concepción de cómo es su ambiente.

*Elementos o rasgos aportados por el contenido abordado a través de la obra teatral* fue el indicador donde cualitativa y cuantitativamente se apreció una diferencia significativa notoria. Este indicador permitió demostrar que una intervención educativa diseñada bajo un enfoque local puede generar un cambio en la percepción de los infantes en relación a su ambiente. En este sentido, cabe destacar la actividad del teatro por su eficacia para el cambio de actitudes, persuadiendo el nivel cognitivo de manera efectiva.

De esta manera, se logró la confrontación de lo que consideraban su ambiente antes y después del mensaje transmitido a través de la narrativa escenificada mediante los personajes de la obra de teatro guiñol “Cangre-Hito y su pandilla al rescate de los Manglares”. En la puesta en común de la obra, sus opiniones, ideas o creencias cambiaron, fueron reconstruidas propiciando la adopción de una nueva actitud mediante el aporte de una situación real que afecta a su ambiente local.

Con la escenificación de los personajes de la obra, y considerando su imaginación y creatividad artística, los niños vivieron por un momento una realidad local sensibilizándose y enriqueciendo su diálogo a través de su reacción emotiva en los mensajes expresados.

Los resultados de esta investigación siguen la línea de otros trabajos al afirmar que el dibujo puede ser considerado como una manifestación del infante que evidencia su manera de pensar y comprender después de la intervención educativa. El dibujo realizado por los niños describe lo que les rodea reflejando su propia personalidad, sentimientos e intereses. Muchos de ellos son bastante explícitos, confirmando al igual que otras investigaciones que es un instrumento útil de investigación, un medio para observar o deducir la inteligencia, la creatividad o la personalidad del infante. Otros, sin embargo, no ilustraron elementos suficientes para su análisis.

La interpretación del entendimiento ambiental mediante la prueba de significancia Chi-cuadrado utilizada para dar respuesta a qué elementos (bióticos, abióticos y sociales) reconocen como parte del ambiente, determinó que se aprecia diferencia estadísticamente significativa en dos de los tres indicadores, éstos fueron: *elementos e interacciones bióticas* y *elementos e interacciones sociales*.

Por tanto, se comprueba la veracidad de la hipótesis con la prueba de Chi-cuadrado, de acuerdo al valor de  $p$  calculado para estos dos indicadores ( $p=2,00E-16$ ;  $p=3,00E-08$ ), siendo estos valores menores al valor de significancia de 0.05. De esta manera se valida que hubo un cambio de percepción generado por la intervención educativa diseñada desde un enfoque local. Es decir, los infantes apreciaron y valoraron los contenidos aportados a través de la intervención educativa que se implementó con ellos, resultando una experiencia significativa en relación a los personajes involucrados en la representación del teatro guiñol. En especial la participación de señor leñador, como principal representante de la parte social, por su rol en deterioro de los Manglares y Humedales de Tuxpan.

En el caso del indicador *elementos e interacciones bióticas* destaca la variable *fauna*. Donde la categoría *animales silvestres* reflejó una mayor frecuencia de ilustraciones en

la subcategoría de *animales silvestres y personificados en la obra de teatro* después de la intervención educativa.

Por otra parte, en el indicador *elementos e interacciones sociales* destaca la variable *otros actores*. El señor leñador, personaje de la obra de teatro, fue mayormente integrado en la conceptualización del ambiente después de la intervención educativa como elemento que ilustra el componente social llamando la atención de los infantes. Tanto es así que su bosquejo fue realizado con todos los detalles que lo describen, esto es, siempre fue ilustrado con la motosierra que empleaba para talar los árboles de manglar.

Con lo expuesto se corrobora la hipótesis 2 que se planteó para esta investigación. Se puede afirmar que una intervención educativa puede mejorar la percepción holística de los niños del nivel de preescolar sobre los humedales de Tuxpan.

Dado que el programa de estudios de preescolar 2011 es de carácter abierto, resultó favorable destacar los Manglares y Humedales de Tuxpan como el principal tema en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el campo formativo de Exploración y Conocimiento del mundo particularmente en el aspecto Mundo Natural. Este ambiente forma parte de su realidad y de su contexto. Esto permite que el aprendizaje desarrollado por el niño sea construido a partir de conocimientos previos, a la vez que se promovió la sensibilización que despierta la representación teatral en la que se desenvuelven los personajes caracterizados que representan la flora y fauna típica del humedal. Los niños interiorizaron los conceptos que se presentaron en las situaciones didácticas. Fue a través de un mundo imaginario y creativo cómo abordaron la realidad ambiental.

Con los resultados alcanzados podemos decir que la intervención educativa cumple con los propósitos de la educación preescolar por las siguientes cuestiones:

1. Las actividades implementadas brindaron la situación didáctica para que los infantes se desarrollaran con confianza para expresarse, dialogar y conversar; mejoraran su capacidad para escuchar e interactuar; y enriquecieran su lenguaje oral al comunicarse con nosotros y con sus compañeros.
2. Con la puesta de la obra de teatro guiñol se interesaron en un ambiente natural como los Manglares y Humedales de Tuxpan y en las características de los seres vivos personificados. Presenciar la obra les permitió experimentar situaciones de confrontación que los llevó a describir, preguntar, predecir, elaborar explicaciones e intercambiar opiniones sobre los procesos de transformación del mundo natural y social inmediato representado mediante la problemática ambiental de los Manglares y Humedales de Tuxpan que se describe a través del guión teatral. Adoptando actitudes favorables hacia el cuidado del ambiente.
3. Los contenidos abordados permiten que los infantes se apropien de los valores y principios necesarios para la vida en su comunidad; reconociendo que hay comportamientos humanos que afectan a su ambiente y que se debe actuar con base en el respeto a las características y los derechos de los demás; el ejercicio

- de responsabilidades, la justicia y la tolerancia; así como el reconocimiento y aprecio a la diversidad biológica.
4. Durante la intervención educativa los infantes usaron la imaginación, la fantasía, la iniciativa y la creatividad para expresarse por medio del lenguaje artístico (dibujo) como medio de comunicación no verbal.
  5. Una de las bases para el trabajo en preescolar es el juego. Dos actividades lúdicas en esta intervención potenciaron el desarrollo y el aprendizaje en los niños. Brindado la libertad de expresión física y emocional en un ambiente familiar y necesario para ellos como es la lúdica.
  6. La planificación de esta intervención educativa es flexible permitiendo ajustar planteamientos, tiempos y recursos. Le permite al profesor facilitar el proceso de la enseñanza y del aprendizaje; graduando el análisis de planteamientos ambientales; y eligiendo las situaciones didácticas que refuercen y propicien experiencias significativas nuevas para el infante.
  7. Con los personajes del teatro guiñol en otra situación didáctica, es posible el abordaje de otras planteamientos considerando otros impactos ambientales como por ejemplo: el comercio ilegal de especies silvestres, la extinción de las especies, la afectación a las zonas costeras por el cambio climático y la caza ilegal, etc. Problemáticas ambientales tal vez complejas para el infante, pero que a través de una actividad artística, cultural y educativa, se convierte en una posibilidad que permite la educación y la comunicación a partir de narrativas; con un sentido social y ambiental con la finalidad de formar con actitudes positivas y divertir al mismo tiempo.
  8. Las actividades cumplieron con las intenciones educativas y promovieron nuevas acciones que conllevan al desarrollo integral (físico, psicológico y social).
  9. Promueve el desarrollo de las competencias establecidas en el PEP 2011 tales como:
    - Observa características relevantes de elementos del medio y de fenómenos que ocurren en la naturaleza; distingue semejanzas, diferencias y las describe con sus propias palabras.
    - Busca soluciones y respuestas a problemas y preguntas sobre el mundo natural.
    - Formula suposiciones argumentadas sobre fenómenos y procesos.
    - Participa en acciones de cuidado de la naturaleza, la valora y muestra sensibilidad y comprensión sobre la necesidad de preservarla.



## VII.2. Conclusiones

Esta tesis se propuso conocer la visión que tienen los alumnos de preescolar (entre los tres y los seis años) sobre su ambiente, cómo lo perciben y cómo se perciben en relación a éste. Infantes que viven en comunidades vecinas a los Manglares y Humedales de Tuxpan.

El indagar sobre las concepciones que el niño tiene sobre su ambiente puso en evidencia que el proceso de aprendizaje en la dimensión ambiental favorece una visión parcial, dirigida al mundo natural.

De igual manera, se ha demostrado que el diseño de una intervención educativa con un enfoque local puede propiciar efectos de cambio en la percepción holística que tienen sobre su “ambiente” los niños de preescolar.

La aplicación de situaciones didácticas como fue en esta intervención con un enfoque local contextualizando los saberes puede ayudar al profesor a descubrir el potencial de aprendizaje que tienen los pequeños cuando participan en experiencias que les permiten explorar fenómenos y conocer situaciones del mundo en el que viven y se desarrollan. Todo ello, asumiendo un compromiso con el ambiente.

Resulta interesante aprovechar didácticamente la presencia en la región de áreas de conservación de importancia nacional e internacional, como son los Sitios Ramsar. De igual manera es importante promover la conservación y uso racional de los bienes y servicios ambientales que ofrece este capital natural.

Se ratifica el dibujo como medio de interpretación del desarrollo cognitivo. La toma de conciencia sobre sí mismo y sobre su ambiente, y la presencia de numerosos detalles subjetivos en el dibujo es considerado por algunas investigaciones como rasgos para reconocer un desarrollo intelectual. Con el dibujo como medio de evaluación es posible identificar avances en los niños en relación con el pensamiento reflexivo. La elaboración de un dibujo puede utilizarse para comprender las concepciones de los niños sólo teniendo en cuenta el significado de los propios niños dan a sus propios dibujos.

Puede resultar útil el dibujo como instrumento de evaluación ya que para los niños es un acto asociado al juego, una actividad agradable. Por tanto, se sienten cómodos y predispuestos a su realización (es un medio que brinda libertad para comunicarse con el lenguaje de las líneas). El infante sólo necesita de su capacidad lúdica natural para dibujar, de su deseo de querer compartir y transmitir un mensaje no verbal, una imagen que refleja su propia capacidad para concebir y estructurar la realidad.

La inclusión en el dibujo de varios personajes de la obra de teatro guiñol es un rasgo que demuestra la influencia de la intervención educativa en el desarrollo social de los pequeños. En este sentido, la participación activa de los niños, al igual que de jóvenes y adultos, es importante para un desarrollo sostenible.

Para que se genere esa participación se debe estimular a los niños a desarrollar acciones y actitudes positivas hacia la naturaleza. Dicha estimulación necesita de un trabajo

continuo y permanente por parte de los padres en el hogar, de los profesores en los centros escolares y de toda la sociedad en general. Por eso es importante conocer qué percepción tienen los infantes sobre su ambiente.

Hay elementos ausentes en los resultados que podrían ser abordados en otras investigaciones o servir de insumos para la construcción de políticas curriculares que mejoren el actual escenario educativo ambiental en México a nivel preescolar.

### **Perspectivas**

Al término de esta investigación se considera oportuno emitir algunas recomendaciones que orienten la incorporación de la dimensión ambiental en el campo formativo Exploración y Conocimiento del mundo, específicamente en el aspecto Mundo Natural.

En manos de cada maestro está la responsabilidad de atender a las necesidades individuales de sus alumnos. Dada la naturaleza abierta del currículum de Preescolar, es el profesor quien decide la secuencia de actividades o situaciones didácticas a realizar para lograr los aprendizajes esperados, ***reto que enfrenta la implementación de la reforma del preescolar y que es reconocido por las autoridades educativas de México.***

Por lo tanto, es necesario que las estrategias y los contenidos para el campo formativo Exploración y Conocimiento del mundo desarrollados en la clase, se organice en torno a situaciones o actividades didácticas que acerquen al infante a su realidad ambiental. Contextualizando hechos, verdades y situaciones locales. Sobre todo rescatando el valor de los recursos naturales presentes en la región, con el propósito de suscitar actitudes y valores que promuevan la formación de ciudadanos con una conciencia ambiental.

Si se busca enlazar el conocimiento ambiental con el cultural y social no debe omitirse abordar tomando en cuenta el desarrollo cognitivo del infante, la repercusión negativa de las acciones humanas que afectan la calidad de vida de sus comunidades y merman la calidad ambiental para futuras generaciones, disminuyendo las posibilidades de satisfacer adecuadamente las necesidades básicas.

Es importante que sea el profesor quien primero perciba el conocimiento que ha de propiciar en sus alumnos sobre su ambiente. Por ello, en primer lugar se requiere capacitar al profesorado. Esto le permitirá ser competente en incorporar los conocimientos pedagógicos y didácticos con los conocimientos disciplinarios en el ámbito ambiental, y orientar el proceso de aprendizaje del medio desde un enfoque holístico.

Acompañando a la capacitación es necesario que se fortalezcan los apoyos didácticos que la Secretaría de Educación ofrece a su profesorado. Es adecuado que se sigan distribuyendo manuales al profesorado que guían el proceso de implementación del Programa de Educación Preescolar 2011 conforme a las características principales de éste. Pero sería conveniente además, apoyar al profesor en la selección adecuada de los temas, problemas o motivos no sólo de interés para los niños, sino también aquellos que

considere más convenientes para que los infantes desarrollen las competencias propuestas en particular con el campo formativo que incorpora la dimensión ambiental.

Esta recomendación demanda alianzas con las instituciones involucradas con la dimensión ambiental. Instituciones como la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (Cecadesu) de la SEMARNAT, así como las universidades. Todas ellas debieran participar en el diseño de materiales impresos que apoyen al profesorado en cuanto a la conceptualización de los problemas socioambientales; capacitándolos teórica, procedimental y actitudinalmente. De esta forma, podrán definir con pertinencia una secuencia de actividades o situaciones con enfoque regional o local que deban realizarse para que cumplan con las competencias propuestas en el campo formativo de Exploración y Conocimiento del mundo.

Finalmente, es conveniente que el profesorado se apoye en los recursos que el mismo ambiente natural ofrece. Tan sólo en el área de estudio existe una gran riqueza biológica en zonas arrecifales, ríos, estuarios, lagunas costeras, playas, mar, humedales, etc.; sólo basta mirarlos con curiosidad, sensibilidad, aprecio y adentrarse en el mundo de conocimiento que nos ofrecen.

### **Reflexión Prospectiva**

El acercamiento profesional que desde hace más de 10 años tengo con las localidades aledañas a los Manglares y Humedales de Tuxpan propicia el desarrollo de esta línea de investigación que inicia con el trabajo “Percepción y conocimiento ambiental del sitio Ramsar 1602: Manglares y Humedales de Tuxpan, Veracruz, México”. Experiencia que ha sido fortalecida con mi ejercicio en la docencia y en la vinculación al desempeñarme como profesora de Educación Ambiental en la Universidad Veracruzana.

Estas experiencias han motivado el emprender y concluir ahora esta investigación doctoral en el ámbito de la Educación Ambiental. Mi compromiso social como Bióloga, pero sobre todo la satisfacción al desarrollar acciones de educación y comunicación con niños y adultos me han permitido un acercamiento más con los Manglares y Humedales de Tuxpan.

En este acercamiento, se han evidenciado los procesos educativos que pueden influir en la conservación de los recursos naturales en la región. El conocimiento y la percepción, en este caso de los infantes, es fundamental para sentar las bases de formación en la dimensión ambiental de los futuros ciudadanos.

Es justo reconocer la labor educativa que el nivel preescolar realiza al potencializar las competencias básicas en la Educación Básica en México. Sin embargo, es necesario fortalecer los procesos de aprendizaje. Como se expresó en las conclusiones, el indagar sobre las concepciones que el niño tiene sobre su ambiente puso en evidencia que el proceso de aprendizaje en la dimensión ambiental favorece una visión parcial, dirigida al mundo natural, siendo necesario la integración de las visiones social y económica

para que comprendan de acuerdo a su desarrollo cognitivo la naturaleza compleja del ambiente y sus interacciones (incluyendo en ámbito social-económico-político).

Para contextualizar el aprendizaje, es necesario que el ambiente natural y social sean entornos que contribuyan al desarrollo integral de los niños mediante oportunidades variadas que les permitan integrar sus aprendizajes y utilizarlos en su actuar cotidiano.

Se debe garantizar que los niños participen en experiencias educativas que les permitan desarrollar, de manera prioritaria, sus competencias afectivas, sociales y cognitivas con interés a una realidad socioambiental.

En este sentido, el comprobar que una intervención educativa puede cambiar la percepción ambiental ratifica la importancia de la educación ambiental para desencadenar procesos de cambio en las poblaciones locales, con miras de que sean ellos los que primero valoren y aprecien los recursos naturales con los que se coexiste y de los cuales dependen. Esta experiencia nos amplía las perspectivas que influirán en nuestra labor educativa y profesional futura.

Finalmente, tomando en cuenta los resultados de esta investigación y con el propósito de continuar trabajando en cuestiones de educación ambiental es de interés:

- Diseñar material de apoyo, estrategias y contenidos para que el profesorado pueda implementar situaciones didácticas que desencadenen procesos de aprendizajes en el campo formativo de Exploración y Conocimiento del medio.
- Aplicar el modelo de esta investigación con otros niveles educativos para conocer las concepciones ambientales y su relación con las competencias básicas que propone la educación básica en México. Fundamentado en el desarrollo cognitivo del alumno.

Por otra parte, y aprovechando la oportunidad de participar como profesor en la Universidad Veracruzana, específicamente en la Licenciatura de Biología y el posgrado de Manejo de Ecosistemas Marinos y Costeros otra inquietud es desarrollar una línea de investigación que permita la vinculación entre la investigación científica y los distintos actores involucrados en las decisiones que se toman sobre el manejo de los ecosistemas. Inquietud que resalta la importancia de que las decisiones humanas se basen en el mejor entendimiento de los procesos ecológicos.

Para propiciar esta vinculación es necesario primero, el conocimiento de las concepciones ambientales de los grupos sociales involucrados, y segundo, el desarrollo de diferentes procesos participativos, metodologías y herramientas que faciliten la acción colaborativa fundamentada en la participación incluyente y democrática considerando y reconociendo la heterogeneidad socioeconómica y cultural de los distintos actores involucrados.

Se propone entonces que en el posgrado de Manejo de Ecosistemas Marinos y Costeros, a través de una línea de investigación, se aborde el diagnóstico ambiental desde un enfoque social mediante el Desarrollo Participativo (Diagnóstico, Planificación, Monitoreo y Evaluación) como una propuesta de trabajo a implementarse con los

diversos actores involucrados en el Manejo de Ecosistemas Marinos y Costeros de la región.

Para finalizar, se considera necesario fortalecer la formación de profesionales en este ámbito socioambiental, y acercar la investigación científica a la realidad ambiental, social, política y económica que está necesitada de orientación y acompañamiento en la toma de decisiones para la conservación de la biodiversidad.



---

**CUARTO APARTADO. BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS**





## VIII.1 Bibliografía

- Arizpe, L. F. (1993). *Cultura y cambio global: percepciones sociales sobre la deforestación en la serva lacandona*. México: Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias-Porrúa.
- Arnheim, R. (1981). *Arte y percepción visual: psicología del ojo creador*. Madrid: Alianza Editorial. Disponible en:  
[http://www.academia.edu/8538053/Arnheim\\_Rudolf\\_Arte\\_y\\_percepcion\\_visual\\_Psicologia\\_del\\_ojo\\_creador](http://www.academia.edu/8538053/Arnheim_Rudolf_Arte_y_percepcion_visual_Psicologia_del_ojo_creador)
- Azqueta, O. D. (1994). *Valoración económica de la calidad ambiental*. España: McGraw Hill.
- Bandura, A. y Walters, R. (1974). *Aprendizaje social y desarrollo de la personalidad*. Madrid: Alianza.
- Barbier, E. B., Acreman, M. C. y Knowler, D. (1997). *Valoración económica de los humedales: guía para decisores y planificadores*. Oficina de la Convención de Ramsar, Gland, Suiza. Disponible en:  
[http://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/pdf/lib/lib\\_valuation\\_s.pdf](http://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/pdf/lib/lib_valuation_s.pdf)
- Barker, J. y Weller, S. (2003). 'Is it fun?' Developing children centered research methods (Versión Electrónica). *International Journal of sociology and social policy*, 1(2), 33–58.
- Barraza, L. (1999). Children's drawings about the environment (Versión electrónica). *Environmental Education Research*, 5 (1), 49-66. DOI: 10.1080/1350462990050103
- Barraza, L. y Ceja-Adame, M. (2003). Los niños de la comunidad: su conocimiento ambiental y su percepción sobre “naturaleza”. En A. Velázquez, A. Torres y G. Bocco (Comp.), *Las enseñanzas de San Juan. Investigación participativa para el manejo integral de recursos naturales* (pp. 371-398). México: INE. Disponible en:  
<http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/libros/420/dieciséis.html>
- Barraza, L. y Robottom, I. (2008). Gaining Representations of Children's and Adults Constructions of Sustainability Issues. *International Journal of Environmental & Science Education*, [Online], 3 (4), 179-191. Disponible en:  
[http://www.researchgate.net/profile/Laura\\_Barraza/publication/280029095\\_Barraza\\_and\\_Robottom\\_Gaining\\_Representations\\_of\\_Children's\\_and\\_Adults'\\_Constructions\\_of\\_Sustainability\\_Issues/links/55a4a24508ae81aec912fb0d.pdf](http://www.researchgate.net/profile/Laura_Barraza/publication/280029095_Barraza_and_Robottom_Gaining_Representations_of_Children's_and_Adults'_Constructions_of_Sustainability_Issues/links/55a4a24508ae81aec912fb0d.pdf)
- Barraza, L. (1999). Children's drawings about the environment. *Environmental Education Research*, 5 (1), 49-66.
- Barrero R., N. (2004). Estrategias para promover la Educación Ambiental en los niños y niñas de 4 a 5 años. Tesis de Licenciatura. Universidad Tecnológica Equinoccial. Disponible en: [http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/9832/1/23822\\_1.pdf](http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/9832/1/23822_1.pdf)
- Barron, D. (1995). Gendering environmental education reform: Identifying deconstitutive power of environmental discourses [Online]. *Australian Journal of Environmental*

- Education* (11), 107-120. Disponible en: <http://search.informit.com.au/documentSummary;dn=262712929573517;res=IELHSS> ≥ ISSN: 0814-0626. [cited 26 Nov 15].
- Bartolo, M. O. (2010). *Mortalidad de Manglar asociado a la Laguna de Tampamachoco, Tuxpan, Veracruz*. Tesis de Licenciatura. Universidad Veracruzana. No publicada.
- Bartolo, M. O. (2015). *Potencial hídrico en *Avicennia germinans* (L) L en sitios estables y deteriorados de la zona de Reserva Ecológica de la CT Adolfo López Mateos, Tuxpan, Veracruz, México*. Tesis de Maestría. Universidad Veracruzana. Disponible en: <http://www.uv.mx/pozarica/mmemc/files/2014/12/Bartolo-Mateos-Olga.pdf>
- Basáñez M. A. (10 de Julio de 2014). Actividades de Investigación e infraestructura existente en el Sitio Ramsar 1602. (L. Cuervo López, Entrevistador)
- Basáñez M. A. (2005). *Ficha informativa de los humedales de Ramsar. Manglares y Humedales de Tuxpan, Sitio Ramsar Internacional 1602*. Documento disponible en: [http://ramsar.conanp.gob.mx/docs/sitios/FIR\\_RAMRAR/Veracruz/Manglares%20y%20Humedales%20de%20Tuxpan/Manglares%20y%20Humedales%20de%20Tuxpan.pdf](http://ramsar.conanp.gob.mx/docs/sitios/FIR_RAMRAR/Veracruz/Manglares%20y%20Humedales%20de%20Tuxpan/Manglares%20y%20Humedales%20de%20Tuxpan.pdf)
- Bedoy V., et. al. (2010). *Guía de actividades didácticas para educadores ambientales de los humedales del Altiplano Central Mexicano*. México: Ducks Unlimited de México A. C. Disponible en: [http://www.ciceana.org.mx/recursos/tribunatura/pdf/guiadeactividadesdidacticaseducadoresambientalesaltiplanocentramexicano\\_bis2.pdf](http://www.ciceana.org.mx/recursos/tribunatura/pdf/guiadeactividadesdidacticaseducadoresambientalesaltiplanocentramexicano_bis2.pdf)
- Bernex, N. (2004). *La percepción ambiental, instrumento de desarrollo espacial solidario*. Recuperado el 10 de Junio de 2014, de <http://www.elistas.net/lista/encuentrohumboldt/archivo/indice/909/msg/952/>
- Botello, V. (2009). Proyecto de Investigación. “Diagnóstico Ambiental de la Laguna de Tampamachoco y Posibles Efectos por la Operación de la Central Termoeléctrica Presidente Adolfo López Mateos en la Zona de Influencia” 2009-2010. CFE/UNAM/ICMyL.
- Bowman, B., et al. (2001). *Eager to learn. Educating our preschoolers*. Washington, D.C. EE.UU.: National Academy Press.
- Brown, J., Henderson, J., y Armstrong, M. (1987). Children's perceptions of nuclear power stations as revealed through their drawings. *Environmental Psychology* (7), 189-199.
- Bruner, J. (1984). *Acción, pensamiento y lenguaje (Comp. de J. L. Linaza)*. Madrid: Alianza.
- Bustos A., J. M., y Flores H., L. M. (2014). *Psicología ambiental, análisis de barreras y facilidades psicosociales para la sustentabilidad*. México, México: UNAM
- Cabezas L. C. (2007). *Análisis y características del dibujo infantil*. Jaén, España: Íttakus, sociedad para la información, S.L.

- Cabrero, M. E. (2000). Usos y costumbres en la hechura de las políticas públicas en México. Límites de las Policy sciences en contextos cultural y políticamente diferentes (Versión Electrónica). *Gestión y Política Pública*, 9 (2), 189-229.
- Calvo, S. (2002). La Educación Ambiental y la gestión del medio. *Investigación en la Escuela*, 46, 41-47.
- Camou, A. (2001). Estudio Preliminar. En A. Camou, *Los desafíos de la gobernabilidad. Estudio preliminar y compilación* (pp. 15-58). México: FLACSO-UNAM. Disponible en: <http://www.iapqroo.org.mx/website/biblioteca/LOS%20DESAFIOS.pdf>
- Cárdenas del Á., S. I. (2014). *Ensayos de reforestación en un área degradada de manglar en el Sitio Ramsar 1602*. Tesis de Maestría. Universidad Veracruzana. Disponible en: <http://www.uv.mx/pozarica/mmcmc/files/2012/10/SANDRA-IVONNE-CARDENAS-DEL-ALGEL.pdf>
- Cardemil, C. y Román M. (2014). La importancia de analizar la calidad de la educación en los niveles Inicial y Preescolar. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, [Online], Vol. 7(1) 9-12. Disponible en: [http://www.rinace.net/riee/numeros/vol7-num1/RiEE\\_7,1.pdf](http://www.rinace.net/riee/numeros/vol7-num1/RiEE_7,1.pdf)
- Castillo L., M. (2011). La práctica docente y el modelo por competencias. Un análisis del Programa de Educación Preescolar 2004. Tesis de Maestría. Universidad de Colima. Disponible en: [http://digeset.ucol.mx/tesis\\_posgrado/Pdf/Maria\\_de\\_Lourdes\\_Castillo\\_Luna.pdf](http://digeset.ucol.mx/tesis_posgrado/Pdf/Maria_de_Lourdes_Castillo_Luna.pdf)
- Castillo, A. (2010). La educación ambiental para el manejo de ecosistemas: el papel de la investigación científica en la construcción de una vertiente educativa. En A. Castillo y González E. *Educación ambiental y manejo de ecosistemas en México* (pp 9-34). México: Instituto Nacional de Ecología. SEMARNAT. Disponible en: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/download/620.pdf>
- Castrejón, A. M., Barraza, L., Mazari, M. y Cuarón, A. D. (2007). *Conocimientos, percepciones y actitudes acerca del agua de niños de México: su importancia para la educación ambiental*. Comunicación presentada en Congreso de Redes ambientales de la UAEMEX. Documento electrónico: [http://www.uaemex.mx/Red\\_Ambientales/docs/memorias/Resumen/EA/RO/EAO-04.pdf](http://www.uaemex.mx/Red_Ambientales/docs/memorias/Resumen/EA/RO/EAO-04.pdf)
- CEPAL. (2009). *Introducción de Conceptos Básicos. El Medio Ambiente y la Estadística. Construcción de Indicadores Ambientales (ILAC/ODM) en los países de América Latina*. Recuperado el 23 de mayo de 2013, de <http://www.cepal.org/cgi-bin/getprod.asp?xml=/deype/noticias/paginas/3/37303/P37303.xml&xsl=/de/tpl/p18f.xsl&base=/deype/tpl/top-bottom.xslt>
- Cohen, A. P. (1992). *The symbolic construction of community*. London, U.K., Ellis Horwood Limited and Tavistock publications Ltd.

- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. (2012). *Iniciativa CECOP*. Recuperado el 06 de Junio de 2014, de [http://ramsar.conanp.gob.mx/iniciativa\\_cecop.php](http://ramsar.conanp.gob.mx/iniciativa_cecop.php)
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas. (2012). *Comité Nacional de Humedales*. Recuperado el 30 de Mayo de 2014, de [http://ramsar.conanp.gob.mx/comite\\_nacional\\_de\\_humedales.php](http://ramsar.conanp.gob.mx/comite_nacional_de_humedales.php)
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas. (2012). *Estrategia mexicana de Comunicación, Educación, Concienciación y Participación (CECOP) en humedales 2010-2015*. Recuperado el 30 de Mayo de 2014, de [http://ramsar.conanp.gob.mx/iniciativa\\_cecop.php](http://ramsar.conanp.gob.mx/iniciativa_cecop.php)
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas. (2014). *Humedales de México*. Recuperado el 30 de Mayo de 2014, de [http://ramsar.conanp.gob.mx/la\\_conanp\\_y\\_los\\_humedales.php](http://ramsar.conanp.gob.mx/la_conanp_y_los_humedales.php)
- Coppedge, M. (2001). Instituciones y gobernabilidad democrática en América Latina. En Camou, Antonio (comp.) *Los desafíos de la gobernabilidad*. (pp. 211-240). México: FLACSO México/UNAM/Plaza y Valdés.
- Cortina J., B. E., y Ladrón de Guevara P., P. (2004). *Dibujos y cuentos los niños y el manatí*. (B. Morales Vela, Ed.) México: ECOSUR. Disponible en: <http://www.uv.mx/iib/files/2015/03/Los-ninos-y-el-manati.-Cortina-y-Ladron-de-Guevara-ECOSUR-2014.pdf>
- Cratty, B. (1982). *Desarrollo Perceptual y Motor en los Niños*. Barcelona: Paidós. Similares.
- Cruz-Lucas, M. 2010. *Topografía y factores ambientales relacionados a las comunidades en un humedal*. Tesis Maestría. Universidad Veracruzana. Disponible en: <http://www.uv.mx/pozarica/mmemc/files/2012/10/Miguel-Angel-Cruz.pdf>
- Cuervo, L. L. (2010). *Percepción y conocimiento ambiental del Sitio Ramsar 1602: "Manglares y Humedales de Tuxpan"*, Veracruz, México. Tesis de Maestría. Universidad Veracruzana. Disponible en: <http://www.uv.mx/pozarica/mmemc/files/2012/10/Liliana-Cuervo.pdf>
- Diario Oficial de la Federación. (07 de Junio de 2013). *Ley de Aguas Nacionales*. Recuperado el 05 de Junio de 05, de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16.pdf>
- Diario Oficial de la Federación. (11 de septiembre de 2013). *Ley General de Educación*. Recuperado el 13 de mayo de 2013, de [http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/3f9a47cc-efd9-4724-83e4-0bb4884af388/ley\\_general\\_educacion.htm](http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/3f9a47cc-efd9-4724-83e4-0bb4884af388/ley_general_educacion.htm)
- Diario Oficial de la Federación. (10 de febrero de 2014). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Recuperado el 13 de mayo de 2014, de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1.pdf>
- Diario Oficial de la Federación. (27 de octubre de 2004). *Acuerdo número 348 por el que se determina el Programa de Educación Preescolar*. Recuperado el 14 de noviembre de 2014, de [http://www.dgespe.sep.gob.mx/public/normatividad/acuerdos/acuerdo\\_348.pdf](http://www.dgespe.sep.gob.mx/public/normatividad/acuerdos/acuerdo_348.pdf)

- Diario Oficial de la Federación. (19 de agosto de 2011). *Acuerdo- número 592 por el que se establece la Articulación de la Educación Básica*. Recuperado el 2014 de mayo de 13, de [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5205518&](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5205518&)
- Diario Oficial de la Federación. (26 de Noviembre de 2012). *Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales*. Recuperado el 5 de Junio de 2014, de [http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/1169/1/reglamento\\_interior\\_semarnat\\_26-11-2012\\_pdf.pdf](http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/1169/1/reglamento_interior_semarnat_26-11-2012_pdf.pdf)
- Díaz, L. (2007). Validación de materiales educativos para la educación ambiental en humedales del llano venezolano [Online] *Geoenseñanza*, 12 (1) enero-junio, 53-64. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36014577006>
- Dieleman, H. (2013). El arte en la educación para la sustentabilidad. Dos visiones del arte y cuatro formas de integrarlo en la enseñanza. *Revista Decisio, Saberes para la Accion en Educación de Adultos*, (34), 11-16.
- Dugan, P. J. (Ed.). (1992). *Conservación de humedales. Un análisis de temas de actualidad y acciones necesarias*. Gland, suiza: UICN. Disponible en: <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/1990-011-Es.pdf>
- Duque G. E. y Mendoza S. J. (2011). *Percepción de los niños entre los 4 y los 6 años de temas ambientales presentados en las campañas educocomunicativas de discovery kids*. Tesis Maestría. Universidad Sergio Arboleda. Disponible en: <http://docplayer.es/85853-Percepcion-de-los-ninos-entre-los-4-y-los-6-anos-de-temas-ambientales-presentados-en-las-campanas-educocomunicativas-de-discovery-kids.html>
- Ehrlén, K. (2009). Drawings as Representations of Children's Conceptions (Versión Electrónica). *International Journal of Science Education*, 31(1), 41–57. Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09500690701630455>
- Einarsdottir, J. (2005). We can decide what to play! Children's perception of quality in an Icelandic playschool (Versión Electrónica). *Early Education and Development*, 16(4), 469–488. Disponible en: [http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/s15566935eed1604\\_7](http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/s15566935eed1604_7)
- Einarsdottir, J. (2007). Research with children: Methodological and ethical challenges (Versión Electrónica). *European Early Childhood Education Research Journal*, 15 (2), 197–211. Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13502930701321477>
- Einarsdottir, J., Dockett, S. y Perry B. (2009). Making meaning: children's perspectives expressed through drawings (Versión Electrónica). *Early Child Development and Care*, 179 (2), 217–232. Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03004430802666999>
- Erice, M. (2010). *Percepciones, valoraciones e intereses de distintos actores y organizaciones sociales de Mendoza (Gran Mendoza y Malargüe), Argentina, en torno a las temáticas ambientales*. Tesis doctoral. Universidad de Girona. Disponible en: <http://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/4601/tmxeg.pdf?sequence=1>

- Escobar, A., Quintero, D., y Serradas, D. (2006). *El reciclaje como instrumento para la concientización de la conservación del medio ambiente, en el Preescolar "Mi Casita de Colores"*. Tesis de Licenciatura. Universidad Católica Andrés Bello. Disponible en: <http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAQ6004.pdf>
- Estrada D., E. (1987). *La expresión plástica infantil y el arte contemporáneo*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. No publicada.
- Fang, A. Y. y Hoyos O. L. (2009). Representaciones mentales sobre los tipos de agresión en escolares. *Psicología desde el Caribe*, (24), 1-25. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/psdc/n24/n24a02>
- Flores Herrera, L. M., Orozco Rosales, A. D., y Bustos Aguayo, J. M. (2014). La importancia de la relación filial en la percepción del cuidado del agua. En J. M. Bustos Aguayo, y L. M. Flores Herrera, *Psicología ambiental, análisis de barreras y facilidades psicosociales para la sustentabilidad* (págs. 75-92). México, México: UNAM.
- Franco, T. (2001). La educación afectivo-sexual en el currículo de educación infantil. En M. C. Sáiz, y J. Argos (Eds.), *Educación infantil. Contenidos, procesos y experiencias* (pp. 67-91). Madrid: Narcea, S. A. de Ediciones.
- García G. J. y Nando, R. (2000). *Estrategias didácticas en Educación Ambiental*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Gavidia, V. (2002). La Escuela Promotora de Salud. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, (16), 83-97.
- González, G. É. (2011). La Educación Ambiental en América Latina: rasgos, retos y riesgos. *Revista Contrapontos-Electronica* [Online], 11 (1), 83-93. Disponible en: <http://anea.org.mx/docs/Gonzalez-Puente-LaEAenAmericaLatina-Articulo-Contrapontos.pdf>
- González, G. É. (2000). *Discursos Ambientalistas y discursos de la educación ambiental en América Latina*. Comunicación presentada en el III Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. MARNR y PNUMA, celebrado en Caracas. Documento electrónico: <http://anea.org.mx/docs/Gonzalez-DiscursosAmbient-y-Educ.pdf>
- Goodman, N. (1976). *Languages of art. An approach to a theory of symbols*. Indianapolis/Cambridge: Hackett Publishing Company.
- Hernández L., A. (2015). *Sensibilización en el cuidado del agua aplicado a niños de nivel preescolar en tuxpan, Veracruz, México*. Tesis de Licenciatura. Universidad Veracruzana. No publicada.
- INEE. (2011). *La Educación Media Superior en México. Informe 2010-2011*. México: Instituto Nacional para la evaluación de la Educación. Disponible en: <http://www.inee.edu.mx/images/informe2011/informe2011final.pdf>
- INEGI. (2010). *Censo de Población y Vivienda. 2010*. Recuperado el 08 de Julio de 2014, de Secretaría de Finanzas y Planeación del Estado de Veracruz: <http://www.veracruz.gob.mx/finanzas/files/2013/04/Tuxpan.pdf>

- Inwood, H. (2013). Cultivating Artistic Approaches to Environmental Learning: Exploring Eco-art Education in Elementary Classrooms. *International Electronic Journal of Environmental Education* [Online], 3 (2), 129-145. Disponible en: [www.iejee.org/index.php/.../article/.../92/63](http://www.iejee.org/index.php/.../article/.../92/63)
- Ivarsson, J., Schoultz, J. y Säljö, R. (2002). Map reading versus mind reading. Revisiting children's understanding of the shape of the Earth (Versión Electrónica). En M. Limón y L. Mason (Eds.), *Reconsidering conceptual change: Issues in theory and practice* (pp. 77-99). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers. Disponible en: [http://www.researchgate.net/publication/236177333\\_Map\\_reading\\_versus\\_mind\\_reading\\_Revisiting\\_children's\\_understanding\\_of\\_the\\_shape\\_of\\_the\\_earth](http://www.researchgate.net/publication/236177333_Map_reading_versus_mind_reading_Revisiting_children's_understanding_of_the_shape_of_the_earth)
- Kaus, A. (1993). Environmental Perceptions and Social Relations in the Mapimí Biosphere Reserve. *Conservation Biology*, 7 (2), 398-406. Disponible en: [http://www.jstor.org/stable/2386438?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](http://www.jstor.org/stable/2386438?seq=1#page_scan_tab_contents)
- Kein, S. (1995). *Aprendizajes principios y aplicaciones*. Madrid: Ed. McGraw Hill.
- Keliher, V. (1997). Children's perceptions of nature. *International Research Geographical and Environmental Education* [Online], 6 (3), 240-243. Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/10382046.1997.9965051>
- King, L. (1995). *Doing their share to save the planet. Children and environmental crisis*. New Jersey: Rutgers University Press.
- Koppitz, E. (1968). *Psychological Evaluation of Children's Human Figure Drawings*. London: Grune y Stratton.
- Kwiatwoska, T. y Issa, J. (1998). *Los caminos de la ética ambiental, una antología de textos contemporáneos*. México: Ed. CONACyT/UAM/Plaza y Valdés Editores.
- Kwiatwoska, T. y Issa, J. (1999). *Ética ambiental, ecología y naturaleza. Humanismo y Naturaleza*. México: Ed. UAM/Plaza y Valdés Editores.
- Lara-Domínguez, A. L. et. al. (2009). Caracterización del sitio de manglar Tuxpan, en Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Sitios de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica. CONABIO, México, 12 pp.
- Leyva, C. (2007). *La percepción social un camino para la divulgación de las Ciencias Ambientales*. Recuperado el 29 de Mayo de 2014, de [http://www.dgdc.unam.mx/cienciapublica/Assets/pdfs/ponencia\\_leyva.pdf](http://www.dgdc.unam.mx/cienciapublica/Assets/pdfs/ponencia_leyva.pdf)
- Liefländer, A. y Bogner, F. (2014). The Effects of Children's Age and Sex on a acquiring Pro-Environmental Attitudes Through environmental Education. *The Journal of Environmental Education* [Online], 45 (2), 105-117. Disponible en: [http://www.researchgate.net/publication/260144107\\_The\\_Effects\\_of\\_Children's\\_Age\\_and\\_Sex\\_on\\_Acquiring\\_ProEnvironmental\\_Attitudes\\_Through\\_Environmental\\_Education](http://www.researchgate.net/publication/260144107_The_Effects_of_Children's_Age_and_Sex_on_Acquiring_ProEnvironmental_Attitudes_Through_Environmental_Education)

- López P., J. A. (2010). Restauración Hidráulica en la Laguna de Tampamachoco para la Rehabilitación del Manglar y de sus Servicios Ambientales. Proyecto "Restauración y compensación ambiental" Apoyado por CONABIO No. HH025. CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad). 2011. (Actualizado al 11 de Mayo). Disponible en: <http://www.conabio.gob.mx/institucion/cgi-bin/datos.cgi?Letras=HH&Número=25>
- López V., A. (2009). *Educación ambiental para la conservación en los Sitios Ramsar del Estado de Veracruz*. Tesis Licenciatura. Universidad Veracruzana. Disponible en: <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/29373/1/LopezVidal.pdf>
- Manuel A., B. (2014). *Percepción ambiental de los niños de preescolar de las comunidades aledañas al Sitio Ramsar 1602 "Manglares y Humedales de Tuxpan" Veracruz, México*. Tesis de Licenciatura. Universidad Veracruzana. No publicada.
- Marín V., R. (1988). El dibujo infantil: tendencias y problemas en la investigación sobre la expresión de los escolares (Versión Electrónica). *Arte, Individuo y Sociedad*, 1, 5-29. Disponible en:  
<http://revistas.ucm.es/index.php/ARIS/article/viewFile/ARIS8888110005A/6070>
- Marin, A., Torres de Oliveira, H., y Comar, V. (2003). Percepción Ambiental, Imaginario y Prácticas Educativas. *Tópicos en Educación Ambiental*, [Online] 5 (13), 73-80. Disponible en: <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/aea/descargas/marin01.pdf>
- Martín, M. (1997). Enseñar y aprender en educación infantil: algunos principios y condiciones (Versión Electrónica). *Investigación en la Escuela*, (33), 27-34.
- Mathews, M. (1985). Young children's representations of the environment: a comparison of techniques. *Environmental Psychology* [Online], (5), 261-278. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272494485800268>
- Méndez G., G. (2015). *Programa de Educación Ambiental No formal en la Escuela Primaria Vicente Guerrero en el Municipio de Tuxpan de R. Cano, Ver.* Tesis de Licenciatura. Universidad Veracruzana. No publicada.
- Mendoza-Díaz, F. (2010). *Determinación de metales pesados, Cd, Cr, Cu y Pb en Farfantepenaeus aztecus (Ives, 1891) colectados en la laguna de Tampamachoco, Veracruz*. Tesis Maestría. Universidad Veracruzana. Disponible en: <http://www.uv.mx/pozarica/mmemc/files/2012/10/Fernando-Mendoza.pdf>
- Meneses, A. B. (2004). La Educación Preescolar Rural en Veracruz. *Educación 2001*, 14-17.
- Millennium Ecosystem Assessment. (2005). *Ecosystems and Human Well-Being: Wetlands and Water Synthesis*. Washington, DC.: World Resources Institute. Disponible en: <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.358.aspx.pdf>
- Millennium Ecosystem Assessment. (2005). *Evaluación de los Ecosistemas del Milenio*. Recuperado el 29 de mayo de 2014, de Panorama General de los Informes. Disponible en: <http://www.maweb.org/es/index.aspx>
- Mitsch, W. J. (2000). *Wetlands*. Nueva York: John Wiley and Sons Inc.



- Molina V., M. (2008). *Trastornos del desarrollo del lenguaje y la comunicación*. Recuperado el 28 de mayo de 2014, Disponible en: [http://www.paidopsiquiatria.cat/files/12\\_trastornos\\_desarrollo\\_lenguaje\\_comunicacion.pdf](http://www.paidopsiquiatria.cat/files/12_trastornos_desarrollo_lenguaje_comunicacion.pdf)
- Moreno-Casasola, P. (2010). La educación ambiental como un instrumento hacia la creación de un desarrollo costero sustentable. En A. Castillo y E. González (Coords.), *Educación ambiental y manejo de ecosistemas en México* (pp. 35-70). México: Instituto Nacional de Ecología-SEMARNAT.  
Disponible en: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/download/620.pdf>
- Moreno-Casasola, P. *et al.* (2011). Cambios en la composición de la comunidad vegetal después de la restauración de un humedal. *CienciaUat* , 21(3) , 52-57. Disponible en: <http://intranet.uat.edu.mx/cienciauat/ediciones/Edición%20No.%2021,%20Junio-Agosto%202011/Cambios%20en%20la%20composición%20de%20la%20comunidad%20vegetal%20después%20de%20la%20restauración%20de%20un%20humedal%20tropical%20en%20Veracruz,%20México.pdf>
- Mujica J., A. S. (2012). Estrategias para estimular el dibujo en los estudiantes de educación inicial. *Revista de Investigación*, 36 (77), 147-163. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S101029142012000300009&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S101029142012000300009&script=sci_arttext)
- Muñoz, A. (2001). De la mirada y la creatividad plástica. En M. C. Sáiz, y J. Argos, *Educación infantil. Contenidos, Procesos y Experiencias* (pp. 243-260). Madrid: Narcea, S. A. de Ediciones.
- Noguera P. E. (2010). Sostenibilidad y Educación Infantil. Un estudio de caso para promover la sensibilización socio-ambiental en la primera etapa de la escolarización. En L. Cano, M. Junyent, J. Benayas y Pablo Á. Meira (Eds.). *Nuevas investigaciones iberoamericanas en educación ambiental*. (pp. 107-128), España: Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Disponible en:  
[http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/Nuevas\\_Investigaciones\\_Iberoamericanas\\_tcm7-231911.pdf](http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/Nuevas_Investigaciones_Iberoamericanas_tcm7-231911.pdf)
- Novo, M. (1996). La Educación Ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios. *Revista Iberoamericana de Educación*, [Online] No 11, 75-102. Disponible en: <http://www.rieoei.org/oeivirt/rie11a02.pdf>
- Ntelia, L. (2007). Sensibilización hacia el medio ambiente mediante la danza. En J. Gutiérrez y L. Cano (Eds.) *Investigaciones en la década de la Educación para el Desarrollo Sostenible* (pp. 131-144) España: Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Disponible en: [http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/investigaciones-decada-educa-dllosostenible\\_tcm7-13519.pdf](http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/investigaciones-decada-educa-dllosostenible_tcm7-13519.pdf)
- Núñez, M. y Vela, M. (2011). El teatrino como herramienta didáctica para el desarrollo de la expresión oral, en los niños del grado de transición de la Institución Educativa Juan

- Bautista Migani. *Revista Infancias Imágenes* [Online], 10 (2), 25-35. Disponible en: [dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4222557.pdf](http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4222557.pdf)
- Oguz, V. (2010). The factors influencing childrens' drawings (Versión Electrónica). *Procedia Social and Behavioral Sciences* 2, 3003–3007. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042810004957>
- Olaizola R., C. J. (2007). Aprendiendo a pensar, dibujando. *Theoria* [Online], 16 (1), 23-30. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29916104>
- Ortega, R. y Lozano, M. (1996). Espacios de juego: la autonomía y la identidad personal en la Educación Infantil. *Aula de Innovación Educativa*, 13-18.
- Ortega, R. y Fernández, V. (1997). Desarrollo, aprendizaje y curriculum de educación infantil: el papel del juego (Versión Electrónica). *Investigación en la Escuela* (33), 17-26. Disponible en: [http://www.investigacionenlaescuela.es/articulos/33/R33\\_2.pdf](http://www.investigacionenlaescuela.es/articulos/33/R33_2.pdf)
- Padilla-Sotelo y Luna, M. (2003). Percepción y conocimiento ambiental en la costa de Quintana Roo: una caracterización a través de Encuestas. (I. Geográficas, Ed.) (Versión Electrónica), *Boletín del Instituto de Geografía*, 52, 99-116. Disponible en: [www.revistas.unam.mx/index.php/rig/article/download/30335/28174](http://www.revistas.unam.mx/index.php/rig/article/download/30335/28174)
- Papandreou, M. (2014). Communicating and Thinking Through Drawing Activity in Early Childhood (Versión Electrónica). *Journal of Research in Childhood Education*, 28: 85–100. DOI: 10.1080/02568543.2013.851131 Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02568543.2013.851131>
- Paradowka, K. (2006). El poblamiento y el territorio. En Moreno-Casassola. (ed.), *Entornos Veracruzanos: la costa de La Mancha* (pp. 35-64). Xalapa, Veracruz: Instituto de Ecología, A. C. Disponible en: <http://www1.inecol.edu.mx/costasustentable/esp/pdfs/Publicaciones/EntornosVeracruzanos.pdf>
- Pérez, H. A. y Roque G., E. (2011). La educación ambiental en los niños y niñas de edad preescolar. *Revista digital Educación y Sociedad* [Online], Ciego de Ávila, julio-septiembre, disponible en: <http://www.revistaedusoc.rimed.cu/index.php/art%C3%ADculos/la-educaci%C3%B3n-ambiental-en-los-ni%C3%B1os-y-ni%C3%B1as-de-la-edad-preescolar>.
- Pérez, M. M. y *et al.* (2010). *La Educación Preescolar en México. Condiciones para la enseñanza y el aprendizaje*. México: Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. Disponible en: <http://publicaciones.inee.edu.mx/buscadorPub/P1/D/232/P1D232.pdf>
- Piaget, J. y Inhelder, B. (1966/1969). *The psychology of the child*. London: Routledge y Kegan Paul.
- Piaget, J. (1974). *Psicología de la inteligencia*. Buenos Aire: Psique.
- Piaget, J. (1981). *Psicología y Pedagogía*. México: Ariel.

- R Core Team. (2014). *R: A language and environment for statistical computing*. (R. F. Computing, Ed.) Obtenido de <http://www.R-project.org/>
- Ramadoss, A. y Gopalsomy P. M. (2012). Fiel Based Learning about Butterfly Diversity in School Garden-A Case Study from Puducherry, India. *International Electronic Journal of Environmental Education*, [Online] 2 (2), 149-154. Disponible en: <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/iejegreen/article/viewFile/1087000033/1087000034>
- Ramos R. M. (2010). *Caracterización del hábitat y abundancia de nueve aves sujetas a protección especial. En el manglar de Tumulco, Tuxpan, Veracruz, México*. Tesis Maestría. Universidad Veracruzana. Disponible en: <http://www.uv.mx/pozarica/mmenc/files/2012/10/Mirian-Ramos.pdf>
- Reyes, R. J. y Castro R. E. (2013). Educación Ambiental y arte. *Revista Decisio, Saberes para la Acción en Educación de Adultos* [Online] (34), 3-10. Disponible en: [http://www.crefal.edu.mx/decisio/index.php?option=com\\_content&view=article&id=891&Itemid=205](http://www.crefal.edu.mx/decisio/index.php?option=com_content&view=article&id=891&Itemid=205)
- Rickinson, M. (2001). Learners and Learning in environmental education: critical review of the evidence. *Journal of Environmental Education Research* [Online] 7, (3), 207-320. Disponible en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.454.4637&rep=rep1&type=pdf>
- Robles, G. M. (2011). ¿Dime qué ves y te diré que piensas? El mundo de las percepciones y los retos para la comunicación ambiental. *Investigación ambiental Ciencia y política pública*, [Online] 3 (1), 48-56. Disponible en: <http://www.revista.inecc.gob.mx/article/view/129#.VlcKWEvnIEQ>
- Rogozinski, V. (2001). *Títeres en la escuela: expresión, juego y comunicación*. Buenos Aires: Ediciones Novedades Educativas.
- Román, M. y Cardemil, C. (2014). Juego, interacción y material educativo en el nivel Preescolar. ¿Qué se hace y cómo se aprende? *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, [Online] 7 (1), 43-62. Disponible en: <http://www.rinace.net/riee/numeros/vol7-num1/art3.html>
- Román, M. y Murillo, F. (2010). Melhorar a qualidade da educação de infância a través da sua avaliação. *Cadernos de Educação de Infância*, 4-6. Disponible en: [http://apei.pt/upload/ficheiros/edicoes/CEI\\_89\\_456.pdf](http://apei.pt/upload/ficheiros/edicoes/CEI_89_456.pdf)
- Ruiz P. V. y Fernández C. A. (2008). *Evaluación de la educación ambiental en el nivel preescolar del municipio de Puebla*. Tesis de Maestría. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. No publicada.
- Russo. (2005). *Propuesta de un programa de actividades que facilite la construcción de una conciencia ecológica en los niños y niñas de 3 a 6 años*. Tesis de licenciatura. Universidad Central de Venezuela. Disponible en: <http://biblioteca2.ucab.edu.ve/biblioteca/marc/php/buscar.php?base=marc&cipar=marc>

par&epilogo=&Formato=w&Opcion=detalle&Expresion=!CJARD%CDN+DE+INFAN  
CIA+MI+CASITA+BLANCA+VENEZUELA

Sáinz, M. A. (2002). Teorías sobre el arte infantil: una mirada a la obra de G. H. Luquet. (Versión Electrónica). *Revista Arte, Individuo y Sociedad. Anejo I.* 173-185. Disponible en:

[http://www.arteindividuoysociedad.es/articulos/ANEJO\\_I/Aureliano\\_Sainz.pdf](http://www.arteindividuoysociedad.es/articulos/ANEJO_I/Aureliano_Sainz.pdf)

Sánchez y Gándara, A. (2011). *Conceptos básicos de gestión ambiental y desarrollo sustentable*. México: S. d. Naturales. Ed. Disponible en: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/download/643.pdf>

Sanjurjo, R. E. (2001). *Valoración Económica de Servicios Ambientales Prestados por Ecosistemas: Humedales en México*. México: Instituto Nacional de Ecología, SEMARNAT. Disponible en:

[http://www.inecc.gob.mx/descargas/dgipea/val\\_eco\\_hume.pdf](http://www.inecc.gob.mx/descargas/dgipea/val_eco_hume.pdf)

Schultz, P., Shriver, C., Tabanico, J., y Khazian, A. (2004). Implicit connections with nature. *Journal of Environmental Psychology* [Online] (24), 31-42. Disponible en: <http://cmap.crs.org.pl:4444/rid=1K6GFD494-1K30J9W-F5/Schultz%202003%20-%20Implicit%20connections%20with%20nature.pdf>

Secretaría de la Convención de Ramsar. (2010). *Inventario de humedales: Marco de Ramsar para el inventario y la descripción de las características de los humedales*. Recuperado el 24 de Junio de 2014, de <http://www.ramsar.org/pdf/lib/hbk4-15sp.pdf>

Secretaría de la Convención de Ramsar. (2014). *La Lista de Humedales de Importancia Internacional*. Recuperado el 30 de Mayo de 2014, de [http://www.ramsar.org/cda/es/ramsar-about-sites/main/ramsar/1-36-55\\_4000\\_2\\_\\_](http://www.ramsar.org/cda/es/ramsar-about-sites/main/ramsar/1-36-55_4000_2__)

Secretaría de la Convención de Ramsar. (2013). *Manual de la Convención de Ramsar: Guía a la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971)*. 6ª. Edición, Gland (Suiza): Secretaría de la Convención de Ramsar. Disponible en: <http://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/manual6-2013-sp.pdf>

Secretaría de la Convención de Ramsar. (2010). *Uso racional de los humedales. Conceptos y enfoques para el uso racional de los humedales. Manuales Ramsar para el uso racional de los humedales*. 4ª. Edición, (Vol. 1). Gland, Suiza: Secretaría de la Convención de Ramsar. Disponible en:

<http://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/pdf/lib/hbk4-01sp.pdf>

Secretaría de Educación Pública. (23 de septiembre de 2013). *Historia de la SEP*. Recuperado el 13 de mayo de 2014, de Creación de la Secretaría de Educación Pública: [http://www.sep.gob.mx/wb/sep1/sep1\\_Historia\\_de\\_la\\_SEP?page=3](http://www.sep.gob.mx/wb/sep1/sep1_Historia_de_la_SEP?page=3)

Secretaría de Educación Pública. (2004). *Programa de Educación Preescolar 2004*. México: Secretaría de Educación Pública. Disponible en: <http://www.reformapreescolar.sep.gob.mx/ACTUALIZACION/PROGRAMA/Programa2004PDF.PDF>

- Secretaría de Educación Pública. (2011). *Programa de Estudio 2011. Guía para la Educadora*. México: Secretaría de Educación Pública. Disponible en: <http://www.reformapreescolar.sep.gob.mx/ACTUALIZACION/PROGRAMA/Preescolar2011.pdf>
- SEDESOL. (2013). *Catálogo de Localidades*. Recuperado el 08 de Julio de 2014, de Resumen Municipal. Tuxpan.: <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/LocdeMun.aspx?tipo=clave&campo=loc&ent=30&mun=189>
- SEP. (2007). *Las prioridades de la educación preescolar. Cuadernillo de diagnóstico personalizado. Elementos para la detección de necesidades de formación continua*. México: Secretaría de Educación Pública. Disponible en: [http://www.zona-bajo.com/PA01\\_diagnostico.pdf](http://www.zona-bajo.com/PA01_diagnostico.pdf)
- Sosa, N. (1999). *Ética ecológica*. Madrid: Ed. Libertarias/Prodhuvi, S. A.
- Stant, M. (1972). *El Niño Preescolar. Actividades creadoras y materiales para juegos*. New Jersey, U. S. A.: Prentice-Hall, Inc.
- Stolk, M. E. (2006). *Valoración Socioeconómica de los Humedales en América Latina y el Caribe*. Los Países Bajos: Wetlands International. Disponible en: <http://www.katoombagroup.org/documents/tools/valoracion%20socioeconomica%20de%20humedales-wetlands%20international.pdf>
- Terrón, E. A. (2000). La Educación Ambiental ante los restos del Siglo XXI (Versión Electrónica). *Ciencias y Docencia. Revista de la Academia Mexicana de Profesores de Ciencias Naturales A. C.* (3), 5-13. Disponible en: <http://anea.org.mx/docs/Terron-EducAmbSigloXXI.pdf>
- Thomas, G. y Silk A. (1990). *An Introduction to the Psychology of Children's Drawings*. London: Harvester Wheatsheaf.
- Toledo, V. (1995). *Campesinidad, agroindustrialidad, sostenibilidad: los fundamentos ecológicos e históricos del desarrollo rural. Cuadernos de Trabajo 3*. Grupo Interamericano para el Desarrollo Sostenible de la Agricultura y los Recursos Naturales.
- Tonucci, F. (1997). La verdadera reforma empieza a los tres años (Versión Electrónica). *Investigación en la Escuela* (33), 5-16. Disponible en: [http://www.investigacionenlaescuela.es/articulos/33/R33\\_1.pdf](http://www.investigacionenlaescuela.es/articulos/33/R33_1.pdf)
- Torres, M. (1997). *La educación ambiental una estrategia flexible, un proceso y unos propósitos en permanente construcción*. Recuperado el 06 de Junio de 2014, de Revista Iberoamericana de Educación. Educación Ambiental y Formación: Proyectos y Experiencias. V: 5(5): <http://www.Campus-oei.org/oeivirt/rie16a02.htm>.
- Torres, S. J. (2005). *Didáctica de la clase de Educación física*. México, D. F.: Editorial Trillas.
- UNESCO. (2007). *Informe de seguimiento de EPT 2007. Atención y educación a la primera infancia*. París: UNESCO. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001505/150518S.pdf>

- UNESCO. (2006). *Strong Foundations. Early childhood care and education*. Paris: EFA Global. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001477/147794e.pdf>
- UNICEF. (2001). *Estado mundial de la infancia 2001*. Recuperado el 23 de Agosto de 2015, de [http://www.unicef.org/spanish/publications/files/pub\\_sowc01\\_sp.pdf](http://www.unicef.org/spanish/publications/files/pub_sowc01_sp.pdf)
- Valle, M. (2007). *Educación Ambiental como tema transversal. Manual para trabajar en la programación de aula*. Lima: Consejo Nacional del Ambiente de Perú. Disponible en: <http://bibliotecavirtual.minam.gob.pe/biam/bitstream/id/362/BIV00028.pdf>
- Van D., W. (1980). *Concepto unificador en Ecología*. Barcelona: Blume.
- Vega, P. y Álvarez, P. (2005). Planteamiento de un marco teórico de la Educación Ambiental para su Desarrollo Sostenible. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, [Online] 4 (1), 1-17.  
Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1113915>
- Vilches, A. Gil, D. y Cañal, P. (2010). Educación para la sostenibilidad y educación ambiental (Versión Electrónica). *Investigación en la Escuela*, 71, 5-15. Disponible en: [http://www.investigacionenlaescuela.es/articulos/71/R71\\_1.pdf](http://www.investigacionenlaescuela.es/articulos/71/R71_1.pdf)
- Vigotski, L. (1934). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.
- Vosniadou, S. y Brewer, W. (1992). Mental models of the Earth: A study of conceptual change in childhood (Versión Electrónica). *Cognitive Psychology*, 24, 535-585. Disponible en: [https://web.stanford.edu/~kcarmel/CC\\_BehavChange\\_Course/readings/Vosniadou\\_mentalmodels\\_1992.pdf](https://web.stanford.edu/~kcarmel/CC_BehavChange_Course/readings/Vosniadou_mentalmodels_1992.pdf)
- Woolfson, R. C. (2002). *Niño genial: guía de actividades para la estimulación de su hijo*. Barcelona, España: Mens Sana.
- Yardimci, E. y Leblebicioglu, G. (2012). The effect of a Nature Camp on The Children's Conceptions of Nature. *International Electronic Journal of Environmental Education*, [Online] 2 (2), 89-102. Disponible en:  
<http://www.iejeegreen.com/index.php/iejeegreen/article/view/53/36>

## **VIII.2. Anexos**

Anexo I. Tabla 12. Ficha de registro para el análisis de contenido de los dibujos.

Datos de identificación del infante

ESCUELA	EDAD	GÉNERO	Núm.	ALUMNO
ALBORADA	6	MASCULINO	10	SANTIAGO FERAL CRUZ



10A



10B

Núm.	Elementos e interacciones bióticas		Elementos e interacciones abióticas		Elementos e interacciones sociales		Representatividad y valoración de la vegetación local		Sentido de pertenencia de los sujetos de estudio al medio ambiente		Núm.	Elementos e interacciones bióticas		Elementos e interacciones abióticas		Elementos e interacciones sociales		Representatividad y valoración de la vegetación local		Sentido de pertenencia de los sujetos de estudio al medio ambiente		Elementos o rasgos aportados por el contenido abordado a través de la obra teatral		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
10A	1		1			1		1		1	10B	1			1		1		1		1		1	



**Anexo II.** *Tabla 15. Población escolar total reportada para el ciclo escolar 2012-2013 en las cinco localidades donde se desarrolla la investigación.*

MUNICIPIO: TUXPAN			PERIODO: CICLO ESCOLAR 2012-2013				
Núm.	LOCALIDAD	ESCUELA (CCT)	DOCENTES	GRUPOS	NIÑOS	NIÑAS	TOTAL
1	BARRA NORTE	ALBORADA	3	3	21	26	47
2	SAN ANTONIO	EL EDEN	1	3	3	3	6
3	EMILIANO ZAPATA	24 DE NOVIEMBRE	2	3	29	19	48
4	SAN ANTONIO	SAN ANTONIO	1	3	2	5	7
5	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	MANUEL CARPIO	5	5	48	35	83
6	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	12 DE OCTUBRE	4	4	30	34	64
7	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	18 DE MARZO	4	4	28	47	75
8	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	ALEJANDRIA	2	3	11	28	39
9	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL SEV NUM. 3 TUXPAN	2	2	3	4	7
10	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	COLEGIO ALMA DE MEXICO	2	1	2	6	8
11	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	COLEGIO ALMA DE MEXICO	3	3	36	22	58
12	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	COLEGIO ANAHUAC	3	3	16	17	33
13	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	COLEGIO MONTEALBAN	1	3	8	4	12
14	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	CONCEPCION MARTIN DEL CAMPO	5	5	39	57	96
15	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	ELENA RAMIREZ DE HERNANDEZ	1	2	4	2	6
16	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	ESTEFANIA CASTAÑEDA	3	3	28	20	48
17	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	FAUSTO VEGA SANTANDER	6	6	52	61	113
18	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	FEDERICO FROEBEL	7	7	68	79	147
19	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	FENELON	4	4	38	43	81
20	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	FRANCISCA CANO DE R. RIOS	7	7	80	73	153
21	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	FRIDA KAHLO CALDERON	3	4	28	29	57
22	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	GABRIEL GARCIA MARQUEZ	4	6	35	28	63
23	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	GABRIELA MISTRAL	2	3	13	15	28
24	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	GANDHI	1	3	8	11	19
25	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	IGNACIO MANUEL ALTAMIRANO	2	3	17	16	33

26	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	ILDEFONSO VELAZQUEZ IBARRA	1	2	10	13	23
27	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	ING. GUILLERMO SALAS VILLAGOMEZ	4	4	52	30	82
28	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	INSTITUTO ALBORADA	5	5	52	54	106
29	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	INSTITUTO EDUCATIVO GRANMA	1	3	15	5	20
30	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	JARDIN DE NIÑOS PATRIA	3	3	9	15	24
31	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	JARDIN DE NIÑOS TUXPAN	1	2	4	3	7
32	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	JEAN PIAGET	1	3	7	8	15
33	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	JESUS REYES HEROLES	4	4	39	39	78
34	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	JOSE JOAQUIN FERNANDEZ DE LIZARDI	2	2	25	17	42
35	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	JOSE L. GARIZURIETA	7	7	75	80	155
36	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	JOSE MARIA PINO SUAREZ	3	3	20	15	35
37	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	JOSE VASCONCELOS	3	3	14	20	34
38	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	JOSEFA ORTIZ DE DOMINGUEZ	4	4	33	23	56
39	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	JOSEFINA RAMOS	5	5	50	47	97
40	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	JUANA DE ASBAJE	3	3	17	20	37
41	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	JULIO SERRANO PIEDECASAS	3	3	36	20	56
42	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	LEONA VICARIO	4	4	32	33	65
43	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	MARGARITA PAZ PAREDES	5	5	43	41	84
44	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	MARIA LUISA MARTINEZ RAMIREZ	4	5	22	29	51
45	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	MARIA MONTESSORI	2	2	24	21	45
46	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	MARIANO ESCOBEDO	2	2	18	23	41
47	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	PILLTZIN CALLI	5	5	55	41	96
48	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	PONCIANO G. PADILLA	4	4	42	44	86
49	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	PROFR. HECTOR DOMINGO RUIZ CARMONA	6	6	48	39	87
50	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	PROFRA. INES SALAS VILLAGOMEZ	4	4	37	34	71
51	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	PROFRA. LILIA GUERRA JACOME	2	3	11	7	18
52	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	QUETZALCOATL	5	5	44	53	97
53	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	RAUL R. NUÑEZ	2	2	12	12	24
54	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	REGINA NUÑEZ	3	3	26	30	56
55	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	REINO AVENTURA	3	3	27	20	47

---

<b>56</b>	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	TOCHTLI	4	4	35	40	75
<b>57</b>	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	TONATIUH	2	3	25	17	42
<b>58</b>	TUXPAM DE RODRIGUEZ CANO	VERACRUZ	4	4	31	37	68
		<b>TOTAL</b>	<b>189</b>	<b>213</b>	<b>1637</b>	<b>1614</b>	<b>3251</b>

---

Fuente: <http://www.sev.gob.mx/servicios/anuario/2013/buscar.php?mm=189>

**Anexo. III** *Campo formativo y estructura de la intervención didáctica.*

<b>Campo Formativo EXPLORACIÓN Y CONOCIMIENTO DEL MUNDO</b>		<b>Estructura de la Intervención</b>					
<b>Aspectos en que se organiza</b>	<b>Competencia</b>	<b>Objetivo operativo</b>	<b>Temas</b>	<b>Contenidos didácticos</b>			<b>Actividades de Enseñanza- Aprendizaje</b>
				Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
	Observa características relevantes de elementos del medio y de fenómenos que ocurren en la naturaleza; distingue semejanzas y diferencias, y las describe con sus propias palabras.	Mostrar que viven rodeados por diferentes ecosistemas relevantes que conforman un humedal, conocido como Sitio Ramsar 1602.  Dar a conocer la biodiversidad del Sitio Ramsar.	¿Qué son los humedales? ¿Qué es un Sitio Ramsar? ¿Qué es el manglar? ¿Qué especies de flora y fauna representativa viven ahí?	X			“El Planeta Azul”  “La Tormenta”
<b>Mundo Natural</b>	Busca soluciones y respuestas a problemas y preguntas sobre el mundo natural.	Informar cuáles son los servicios ambientales que el humedal brinda a su comunidad.  Concientizar sobre la importancia que tiene el cuidado de los humedales y manglares de Tuxpan.	¿Cuál es la importancia de los humedales y manglares en Tuxpan?  ¿Cuál es su importancia biológica y social?  ¿Qué actividades humanas afectan estos ecosistemas y cómo podemos evitar esta afectación?	X		X	“La Tormenta”  Teatro Guiñol “Cangre-hito al rescate de los Manglares”
	Formula suposiciones argumentadas sobre fenómenos y procesos.	Promover el interés del cuidado de los humedales mediante la confrontación de ideas y las que podrían considerarse deseables.	<i>Parte 1. Análisis argumental</i> de la obra de teatro, resaltando: ¿Qué impactos ambientales pueden ocurrir si se destruyen?		X	X	Teatro Guiñol “Cangre-hito al rescate de los Manglares”
	Participa en acciones de cuidado de la naturaleza, la valora y muestra sensibilidad y comprensión sobre la necesidad de preservarla.	Reflexionar sobre el cuidado de su ambiente, valorar y apreciar los servicios ambientales que nos brindan los Manglares y Humedales de Tuxpan.	<i>Parte 2. Aspecto pedagógico</i> ¿Qué acciones (preventivas y correctivas) se pueden realizar para cuidar a los manglares y porqué es importante protegerlos?  ¿Qué actividades humanas afectan estos ecosistemas?		X	X	Teatro Guiñol “Cangre-hito al rescate de los Manglares”

**Anexo IV. Guión de la obra de teatro guiñol: ¡Cangre-Hito-hito al rescate de los Manglares!**

**Tema:**

¡Protejamos los Humedales!

**Personajes:**

Cangre-Hito, el cangrejo samurái (Miriam)

Ranita Sapiens, la curiosa sabe lo todo (Charito)

Coco- Drilon, el cocodrilo (Jonnathan)

Turtlesa, la tortuga (Keiko)

Patito, el pato (Edgar)

El Bagrecito, el pez (Melina)

Sr. Tijerón, el leñador (Brígido)

**Lugar:**

Manglares y Humedales de Tuxpan (Laguna de Tampamachoco)

**Introducción:**

Narrador: ¡Hola, amiguitos! ¿A ustedes les gustan las historias?... **(Esperar la respuesta afirmativa del público)**... ¡Bueno! Entonces déjenme contarles una de la que fui testigo hace unos días y que además les comparto con mucho gusto.

**Acto I**

*(En los humedales, Coco-Drilon, Ranita Sapiens y Turtlesa tenían una acalorada conversación, debido a que su hogar estaba siendo contaminado con montones y montones de basura)*

Coco: ¡Es que ya no lo aguanto! ¿Cuánto tiempo más vamos a vivir así?... huele feo!!!!

Ranita: ¡Calma, Coco-Drilon! Si te enojas, pierdes, ¡acuérdate!

Turtlesa: Yo creo que el Sr. Coco-Drilon tiene mucha razón en estar enojado. ¡Mira que tratarnos así!

Ranita: Bueno, tienen razón, pero... Aún no me han dicho bien por qué están tan alterados...

Coco: ¡Pues por qué va a ser! ¿Ya has visto nuestro hogar? ¿Ya viste como se ve las orillas de la laguna y el río?... ¡Míralo! Está todo cochino. ¿No te da tristeza?

Ranita: ¡Oh, es verdad! ¡No lo había notado! ¡Qué terrible! Pero, ¿quién echó tanta basura?

Turtlesa: Gente que no se preocupa por nosotros...

Coco: ¡Las personas, Ranita, las personas!

Ranita: ¡Oh, santo cielo! Esto no se puede quedar así, ¡debemos de actuar! ¡Debemos hacer algo porque si no cuidamos nuestro hogar podemos quedarnos sin casa! ... y eso sería muyyyyy terrible!!!

Turtlesa: ¡Sí! ¡Busquemos ayuda!

Coco: ¡Vamos!

**Acto II**

*(En otro lado del humedal, Cangre-Hito descansaba después de haber tenido muchas aventuras. Su compañero, Patito, preparaba una succulenta comida para celebrar los triunfos de aquel día, cuando llegan a pedirles ayuda nuestros tres amigos: Ranita, Coco y Turtlesa)*

Cangre-Hito: ¡Ah, qué día! ¡Tantas aventuras me han abierto el apetito, Patito! ¿Qué es eso que preparas, que huele tan bien?

Patito: Oh, se trata de una nueva receta que aprendí de mi buen amigo bagrecito, el pez.

Cangre-Hito: ¡Estoy tan cansado! ¡Ummm... huele tan bien...!

**(Se oye un gran chapoteo. ¡Han llegado nuestros amigos!)**

Cangre-Hito: Pero ¿qué pasa aquí? ¿Qué es esto?

Coco: Usted disculpará, señor Cangrejo...

Cangre-Hito: ¡Cangre-Hito!

Coco: ¡Sí, eso! Le decía que hemos venido para pedirle un gran favor, pues la gente tira mucha basura en nuestro hogar, los drenajes de las casas van a desembocar al río... los animales muertos los tiran al río... etc. etc. etc.

Turtlesa: ¡Sí, señor! Mucha, mucha basura, malos olores, etc.

Ranita: Eh, buenas tardes, Sr. Cangre-Hito. Lo que mis amigos y yo queremos pedirle es que nos ayude a que todas las personas de las comunidades vecinas a la laguna y el río sepan que es malo tirar basura y aguas negras a la laguna y al río.

Cangre-Hito: ¡Ya veo! Pues como saben, mi especialidad es ayudar a quienes lo necesitan, y yo les daré mi ayuda de buena fe.

Coco, Ranita, Turtlesa: ¡Bravo! ¡Hurra! ¡Yupi! Ahora iremos a reunir a las personas y hablar con ellos. ¡Gracias, señor Cangre-Hito!

**Narrador: (Se retiran nuestros tres amigos)**

Patito: Jefe, yo opino que los que más contaminan son esas grandes empresas con todos los materiales tóxicos que usan...

Cangre-Hito: Es cierto patito Patito, **¡Pero ojo!** También hay muchas otras cosas que hacen que los manglares y todo el medio ambiente, como las playas y la orilla del río se contaminen.

Patito: ¿De verdad, jefe? ¿Cómo cuáles? **(niños... ustedes quieren también saberlo????)**

Cangre-Hito: Verás, Patito, la gente que viene de visita a los manglares, a la playa y hasta los arrecifes que están frente a Tuxpan... a veces traen comida. Como se les hace fácil, tiran su **basura** donde sea. Tiran envolturas, bolsas, botellas, y todo eso se va acumulando hasta que se forma un gran montón de basura.

*(En esta plática estaban nuestros dos amiguitos cuando de repente, se oye un ruido como de motosierra... ¡Brrrrrrr!)*

### Acto III

Cangre-Hito: Pero ¿qué será eso, Patito? **(preguntar a los niños del público... que será ese ruido)**

Patito: ¡No lo sé, jefe! Saldré a ver.

*(Entre los manglares se ve a un talador. ¡Está cortando los manglares!)*

Patito: Disculpe, señor, ¿qué está haciendo?

Sr. Tijerón: ¡Ah! Buena tarde, señor animalito con plumas... hago mi trabajo, ¿qué otra cosa?

*(Se les une Cangre-Hito)*

Cangre-Hito: ¿Qué sucede? ¿Por qué tanto escándalo? ¿Qué hace usted con esa sierra?

Sr. Tijerón: ¡Estoy haciendo mi trabajo y nada más!

Cangre-Hito: Pero, señor, ¿qué no sabe que como nosotros, hay muchos más animales viviendo aquí?

Sr. Tijerón: No lo sabía, pero... yo sólo vine a hacer mi trabajo... nadie me dijo nada...

Patito: ¡Venga con nosotros!.. le mostraremos por que no debe seguir cortando árboles de manglar

### Acto IV

(Todos los animales se reúnen para explicarle al Sr. Tijerón la importancia de manglar y humedal)

Ranita: Los Manglares y Humedales de Tuxpan son ecosistemas que aportan muchos servicios y beneficios a los animales y plantas del lugar, incluyendo a los humanos, además yo sé que es un Sitio protegido que se conoce como SITIO RAMSAR.

¿Cómo se llama?, pregunta el Sr. Tijerón.

*Todos los animalitos dicen Sitio RAMSAR Manglares y Humedales de Tuxpan. ...¿Cómo se llama amiguitos?, pregunta el bagrecito... Los niños contestan Sitio RAMSAR Manglares y Humedales de Tuxpan.*

*Ranita, por eso es importante que lo cuidemos:*

*Cangre-Hito: por ejemplo... los manglares que se encuentran en las orillas de las lagunas, esteros y ríos, nos protegen contra inundaciones, o contra las terribles tormentas.*

Turtlesa: también ayudar a la conservación de la zona costera, ¿conocen ustedes la playa? donde depositan los huevecillos mis hermanas. ? Tenemos una playa bonita por que los manglares como los arrecifes nos protegen de la fuerza del mar y los vientos...

Bagrecito: sabían ustedes, que gracias a las hojas de manglar principalmente, existe mucha materia orgánica de la cual se alimentan muchos peces y moluscos.

Ranita: y no hay que olvidar que los bosques de manglar, y las demás vegetaciones producen oxígeno, capturando el bióxido de carbono, lo cual hace más limpio el aire, que día a día todos respiramos.

Cocodrilo: los manglares y humedales son como unas plantas tratadoras naturales de contaminantes.

Patito: y eso ayuda a mantener la calidad del agua, agua más limpia para que pueda nadar mejor y no enfermarme.

Ranita: es decir, los Manglares y Humedales de Tuxpan ayudan a conservar nuestro hábitat, es decir nuestra casa.

#### Acto V

*(Todos nuestros amigos se reúnen para hablar sobre la situación del humedal, su hogar, y de cómo pueden mantenerlo limpio y así poder vivir en paz)*

Cangre-Hito: Queridos amigos, hoy estamos aquí para hablar sobre la contaminación de los Manglares y Humedales de Tuxpan. Primero que nada tienen que saber que hay muchas cosas que provocan esto. Contaminamos si: tiramos basura, como botellas, bolsas o envolturas, llantas viejas, etc. O si permitimos que los drenajes de aguas negras, vayan a dar al agua de ríos y lagunas. Para que esto no pase, siempre es mejor que guardemos estos objetos en algún lugar hasta que nos encontremos un bote de basura... y que existen plantas tratadoras de agua negras en las ciudades.

Ranita: ¡Claro! Si tiramos la basura por donde sea, la basura se va acumulando y entonces nosotros no tenemos espacios para movernos y respirar bien, y además...

Cangre-Hito: Bueno, déjame terminar...

Coco: Deberías pasar a la parte en donde nos dejan vivir tranquilos, y que no talen nuestros árboles...

Turtlesa: ¡Sí! ¡Que no destruyan nuestro hogar!

Patito: ¡Tranquilos!

*(Todos hablan y en eso entra bagrecito, el pez de la paz)*

Bagrecito: ¡Silencio, muchachos! Para que podamos lograr lo que nos proponemos, primero debemos escuchar a cada uno de los participantes.

Cangre-Hito: ¡Gracias, bagrecito! Bueno, muchachos, lo más importante que les quiero decir a ustedes y a mis amiguitos aquí presentes es que entre todos debemos cuidarnos y cuidar nuestro medio ambiente. **No debemos echarle la culpa sólo a las grandes industrias, sabemos que algunas empresas si se preocupan por el medio ambiente, debemos reconocer que todos contaminamos.** Nuestros manglares, lagunas y ríos, son una parte muy importante de nuestro entorno, y por ello les insistimos en que lo cuiden y aprendan a quererlo, porque es la casa de muchos animalitos y plantas.

Sr. Tijerón: Tienes razón, Cangre-Hito. Yo no volveré a cortar los manglares. **¡LO PROMETO!**

Ranita: Sí, y yo no dejaré envolturas ni botellas por allí.

Turtlesa: ¡Ni yo!

Coco: Ni yo.

Patito: Ni yo.

Bagrecito: Así es, amigos, todos debemos cuidar nuestro humedal para que nos dure muchooooo tiempo.

Todos: así es.... POR QUE...

CANCIÓN MODIFICADA: (TODOS LOS ACTORES... SALEN A CANTA Y A BAILAR CON EL PÚBLICO)

En el **manglar** la vida es más sabrosa  
en el HUMEDAL te quiero mucho más  
con el sol, la luna y las estrellas  
en el **manglar** todo es felicidad

Te verás bañada por las olas  
y serás sirena de mi amor  
hallarás amor entre sus aguas  
y tendrás del **manglar** su inspiración  
Que una concha nos sirva de abrigo  
con música de brisa y adornos de coral  
y al vaivén de las olas tranquilas  
los peces de colores nos lleven a pasear  
En el **manglar** la vida es más sabrosa  
en el HUMEDAL te quiero mucho más  
con el sol, la luna y las estrellas  
en el **manglar** todo es felicidad  
(Música)

En el **manglar** la vida es más sabrosa  
en el HUMEDAL te quiero mucho más  
con el sol, la luna y las estrellas  
en el **manglar** todo es felicidad

FIN...(SE CONCLUYE LA OBRA, REALIZANDO LA PRESENTACIÓN DE LOS ACTORES Y PERSONAJES). DESPEDIDA.



**Anexo V.** *Programa de Actividades realizado en los centros escolares.*

---

<b>PROGRAMA DE TRABAJO</b>	
<b>Hora</b>	<b>Actividad</b>
<b>9:00-9:15</b>	Presentación
<b>9:15-9:35</b>	Elaboración de Pre-dibujo
<b>9:35-10:00</b>	Planeta Azul
<b>10:00-10:30</b>	La Tormenta
<b>10:30-11:00</b>	Recreo
<b>11:00-11:30</b>	Presentación obra de Teatro Guiñol
<b>11:30-11:50</b>	Elaboración de Post-dibujo
<b>11:50-12:00</b>	Entrega de obsequios

---

**Anexo VI.** *Equipo de trabajo de Educación Ambiental de la Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias.*

Se agradece por su participación en la implementación de la intervención educativa al equipo de trabajo de Educación Ambiental de la Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (Universidad Veracruzana) integrado por egresados y estudiantes (ahora ya profesionistas):

Mtra. Miriam Ramos Ramos, Biol. Keiko Hotaru Takemura Horita, Biol. Ma. del Rosario Cruz Muñoz, Mtra. Rosario Gpe. Suárez Achaval, Mtra. Melina Ricaño Soriano, Mtro. Miguel Ángel Cruz Lucas,

Biólogos:

Yucelli Yaneth Martínez Domínguez, Biol. Angélica María Del Ángel Del Ángel, Brigido Aparicio Manuel, Maria Inés Osorio Antonio, Alejandro Hernández Leyva, Jonathan Eduardo Rangel Méndez, Edgar Thomas Morales Cruz, Josías Zuriel Hernández Medina, Valeria Guadalupe Cano Velázquez, María de Jesús González Cruz, Gabriela Méndez Guzmán, Luis Alberto Santiago Molina, Zuleyma Campos Mariano, José Jorge Carballo Méndez, Gustavo Emmanuel Escudero Hernández, José Alfonso Espinoza Cruz, Iris Guadalupe García García, Eder Alan García Vázquez, Janelly González García, Yesenia López de Los Santos, Susana Méndez Gerardo, Lizbeth Sánchez Martínez, Dulce Sánchez Reyes y Juana Isamar Solares Del Ángel.

*Muchas gracias a todos ellos.*