



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

PSICOLOGÍA

PERCEPCIÓN DEL CUIDADO DEL AGUA EN  
NIÑOS PREESCOLARES

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
LICENCIADA EN PSICOLOGÍA  
P R E S E N T A:  
ANGÉLICA DANIELA OROZCO ROSALES

JURADO DE EXAMEN

TUTORA: DRA. LUZ MARÍA FLORES HERRERA

COMITÉ: DR. SERAFÍN JOEL MERCADO DOMÉNECH

DR. JOSÉ MARCOS BUSTOS AGUAYO

LIC. PATRICIA JOSEFINA VILLEGAS ZAVALA

MTRA. GABRIELA CAROLINA VALENCIA CHÁVEZ

PAPIIT IN308811



MÉXICO, D.F.

ENERO 2013



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **Agradecimientos**

Agradezco a la Dirección General de Asuntos del Personal Académico y al Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica por el apoyo recibido al proyecto IN308811 mediante la beca otorgada para titulación.

De igual forma, agradezco a la gran Institución académica que representa la Universidad Nacional Autónoma de México por su trabajo continuo en la formación de universitarios comprometidos con el conocimiento.

También, reconozco el apoyo y conocimiento brindado por la Dra. Luz María en mi crecimiento académico y personal, así como la confianza del Dr. Marcos en mi trabajo, quien me brindó una plataforma para exponerlo dentro de su proyecto de investigación. Al igual que de ellos, recibí el interés y enseñanzas del Dr. Serafín, la Lic. Patricia y la Mtra. Gabriela para mejorar mi trabajo.

Por último, agradezco a las personas más importantes en mi vida, quienes hicieron este recorrido conmigo y me impulsaron a terminar este proyecto.

A mis padres, por su apoyo y amor incondicional, me han dado todas las herramientas necesarias para enfrentarme a la vida y son mi principal ejemplo de superación.

A mis abuelitos, tías, tíos, primas y primo, porque cada uno me ha dado enseñanzas de vida, la principal es que si perteneces a esta familia, nunca estarás sólo.

A mi niño, por su apoyo, paciencia y amor desde que comencé esta carrera, compartiste este proyecto conmigo en todos los aspectos y no dejaste que me rindiera.

Y a unas personas incondicionales en mi vida, Ernesto, Pedro, Morfin, Kony, Ross y Karen, quienes me han dado su cariño y me han llenado de infinitas enseñanzas, de igual forma gracias Isra.

## INDICE

<b>Resumen</b> .....	1
<b>Introducción</b> .....	2
<b>CAPITULO 1 Psicología ambiental como una ciencia proambiental</b> .....	<b>7</b>
1.1 Aspectos generales de la Psicología ambiental.....	7
1.2 El ambiente social: clave importante para el desarrollo humano.....	9
1.3 Psicología de la conservación y problemáticas ambientales.....	12
<b>CAPITULO 2 Conducta Proambiental de ahorro de agua</b> .....	<b>15</b>
2.1 Aspectos generales de la conducta proambiental.....	15
2.2 CPA de ahorro de agua.....	18
2.3 Ahorro de agua en el hogar.....	20
2.3.1 Acciones domesticas especificas.....	21
2.3.2 Investigaciones sobre CPA de ahorro de agua en el hogar.....	23
<b>CAPITULO 3 Percepción infantil del cuidado del ambiente</b> .....	<b>24</b>
3.1 Percepción ambiental en el infante.....	25
3.2 Percepción infantil y cuidado ambiental.....	27
3.2.1 Medición de la percepción del cuidado del agua por medio de pictogramas.....	28
3.2.2 La percepción infantil y su relación con la CPA paterna.....	31
<b>CAPITULO 4 Metodología</b> .....	<b>34</b>
4.1 Planteamiento del problema y pregunta de investigación.....	34
4.2 Objetivos generales y específicos.....	34
4.3 Hipótesis.....	35
4.4 Definición conceptual y operacional de las variables.....	35
4.5 Método.....	36
4.5.1 Participantes.....	36

4.5.2 Tipo de estudio.....	37
4.5.3 Instrumentos.....	37
4.5.4 Procedimiento.....	38
<b>CAPITULO 5 Resultados.....</b>	<b>41</b>
5.1 Muestra.....	41
5.2 Instrumentos.....	45
5.2.1 Escala de Conducta Proambiental de ahorro de agua.....	45
5.2.2 Escala de Percepción Filial del cuidado del agua.....	54
5.3 Análisis correlacional entre CPA y PF.....	60
5.3.1 Análisis correlacional entre las variables CPA y PF.....	60
5.3.2 Análisis de varianza entre la CPA y PF.....	62
5.4 Análisis entre las variables sociodemográficas infantiles y la PF.....	65
5.4.1 Análisis correlacional entre las variables sociodemográficas infantiles y PF.....	65
5.4.2 Análisis de varianza entre las variables sociodemográficas infantiles y PF.....	67
5.5 Análisis entre las variables sociodemográficas paternas y la PF.....	72
5.5.1 Análisis correlacional entre las variables sociodemográficas paternas y la PF....	73
5.5.2 Análisis de varianza entre las variables sociodemográficas paternas y la PF.....	74
5.6 Análisis entre las variables sociodemográficas paternas y la CPA.....	76
5.6.1 Análisis correlacional entre las variables sociodemográficas paternas y la CPA..	76
5.6.2 Análisis de varianza entre las variables sociodemográficas paternas y la CPA...77	
<b>CAPITULO 6 Discusión.....</b>	<b>82</b>
<b>Referencias bibliográficas.....</b>	<b>92</b>
<b>APÉNDICES.....</b>	<b>99</b>

## *Percepción del cuidado del agua en niños preescolares*

Orozco Rosales Angélica Daniela

### RESUMEN

Se realizó un estudio correlacional para conocer si el ambiente familiar es determinante en la percepción infantil del cuidado del agua, ya que este proceso es básico para generar conductas proambientales. El estudio fue aplicado al Oriente de la Zona Metropolitana del Valle de México con un muestreo accidental conformado por 89 preescolares de 4 y 5 años, 54 hombres y 35 mujeres, 40 cursaba el 2° y 49 el 3°, 23 acudían a centros educativos de Netzahualcóyotl y 66 a centros educativos de Iztapalapa. Mediante la Escala Conducta Proambiental (CPA) de Ahorro de Agua para medir las acciones paternas y la construcción de un instrumento para evaluar la Percepción Filial (PF) del cuidado del agua se encontró una relación moderada entre la CPA y la PF ( $r = -.234$  y  $p = .05$ ), mientras que las variables edad ( $r = .280$   $p = 0.01$ ) y escolaridad ( $r = .273$   $p = 0.05$ ) se correlacionaron en mayor nivel con la PF. Con lo cual, las condiciones educativas y el desarrollo cognoscitivo determinan con mayor claridad la percepción infantil del cuidado del agua que el ambiente familiar. Es importante extender el estudio a otras zonas para obtener un mejor margen de actividad así como considerar fuentes informales de percepción del cuidado ambiental.

## **Introducción**

Actualmente el mundo vive una situación de deterioro ambiental producto de la acción humana. El ser humano derrocha y sobreexplota recursos naturales, abusa del empleo de productos tóxicos para el medio ambiente, genera gran volumen de residuos y tiene el mínimo cuidado y protección hacia su entorno, a razón de cubrir sus necesidades y requerimientos.

Uno de los recursos naturales derrochados de forma irresponsable e irracional es el agua, a pesar de su aparente abundancia sólo el 0.7% del total del agua dulce del planeta constituye el agua con calidad necesaria para uso humano (Olza, 2003). No se puede prescindir del recurso hídrico, participa en todos los procesos vitales de la mayoría de las especies del planeta, y es el principal constituyente de éstas (Prieto, 2004). Anteriormente el agua era considerada como un recurso ilimitado y ahora está clasificado en estado de escasez crítica (Corral-Verdugo y Queiroz, 2004; Luken, 2005; Muñoz y Rodea, 2008).

Además de los cambios ambientales que vive el planeta, la escasez de agua se acentúa debido al constante aumento de población que implica un incremento incontrolado en la demanda de agua y por ende las reservas de agua disminuyen aún más (Mercado, 2006). De acuerdo con lo estimado por García en el 2007, para el 2025 el 80% de la población mundial carecerá de agua potable para satisfacer sus necesidades básicas.

Lamentablemente el aumento de población también indica un incremento en la contaminación y derroche de este recurso (Luna y Bustos, 2006). Por un lado, la contaminación del agua no se puede evitar, irónicamente con el simple hecho de usarla para aseo personal o de la casa, se contamina convirtiéndola en agua residual (Osa, 2003), pero si se puede reducir o evitar su uso irracional y excesivo.

En México esta problemática no es indiferente, la población mexicana enfrenta cotidianamente la carencia de agua segura y suficiente con calidad aceptable. Los principales acuíferos del país localizados en el norte y centro se encuentran sobreexplotados y dañados (Terrazas, 2005), realmente México tiene un crítico problema de agua en constante avance.

Ciudades como Guadalajara, Monterrey, Tijuana, Puebla y la Ciudad de México, donde habita el mayor porcentaje de población y donde se concentra la actividad económica e industrial del país, se encuentran en graves problemas de escasez de agua (Mestre, 2007).

Indudablemente, el crecimiento demográfico y económico desordenado implica una mayor contaminación y sobreexplotación del recurso (Bustos, Flores y Andrade, 2004). Esto significa que las disponibilidades de agua irán disminuyendo, una estimación realizada por Luken en el 2005, sitúa a México en el 2020 como un país de baja disponibilidad natural de agua en donde la disponibilidad de agua por habitante estará entre  $3500\text{m}^3$  y  $3800\text{m}^3$ .

Específicamente la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) se encuentra en una situación en donde el agotamiento y deterioro del recurso hídrico es inminente, debido al crecimiento urbano acelerado y desordenado (Mazari, Mazari y Ramírez, 2007), tan sólo en el 2009, Breña y Breña, estimaron que 20 millones de personas se concentraban en esta zona generando un volumen anual total de  $81.9 \text{ m}^3/\text{s}$ , en otras palabras el consumo diario por habitante era de 300 litros de agua (Crisis de agua, 2009), y estas cifras de consumo siguen en aumento de acuerdo al crecimiento poblacional.

La ZMVM demanda volúmenes considerables de agua para realizar diversos tipos de actividades, de acuerdo con García (2007), la industria ocupa el 17% de consumo, el comercio el 16% y en donde mayor consumo se registra es en el doméstico (67%), el cual se divide en el excusado (40%), regadera (30%), ropa (15%), trastes (6%), cocina (5%) y otros (4%).

Se han tomado medidas de reducción periódica al abasto del agua potable en la ZMVM con el fin de racionar el vital líquido y se evite su manejo inapropiado (contaminación y sobreexplotación del recurso) en el hogar (Breña y Breña, 2009). Sin embargo en los suministros para conducir el agua a los hogares se pierde hasta el 45%, sin contar el agua desperdiciada en cada hogar (Mazari et. al., 2007).

Estos recortes son cotidianos en donde el alto índice de población ocasiona un alto consumo, por lo que zonas como Iztapalapa (1 820 888), Ecatepec (1 688 258), Netzahualcóyotl (1 140 528) y Gustavo A. Madero (1 193 161), presentan mayores problemas de abastecimiento y calidad del agua (Breña y Breña, 2009).

Paradójicamente, sus pobladores afirman que su consumo es mínimo debido a los problemas de calidad y abastecimiento del líquido (Muñoz y Rodea, 2008), por lo que deben de racionarlo para sus deberes cotidianos.

Otra alternativa, ha sido cubrir la sobreexplotación de los acuíferos del Valle de México con otros sistemas hídricos como el Cutzamala y Lerma, (Breña y Breña, 2009), sin embargo de continuar así pronto se agotará el recurso en varios sistemas hídricos.

Desde el ámbito científico se han generado avances tecnológicos que tratan de revertir el deterioro pero por más sofisticados que sean todavía son insuficiente (Luna y Bustos, 2006), en el campo gubernamental las políticas públicas y obras hidráulicas son deficientes (Piccinelli, 2010), y a nivel social se han generado medidas que aminoren el problema por medio de programas y/o investigaciones orientadas a la concientización y conocimiento del agua pero el desinterés e ignorancia de la sociedad sobre el problema ambiental es enorme (García, 2007).

En sí, México ha generado diferentes respuestas al problema a diferentes escalas, no obstante se requiere de medidas más eficaces o adecuadas para la gravedad del problema, en especial es necesaria la participación de la población, pues por más políticas o inversiones que se hagan si no hay un cambio cultural del consumo de agua, con el cual se logre una mayor eficiencia y cuidado del agua cualquier medida será inútil.

Desde una visión social del problema, por medio de la Psicología ambiental, rama de la Psicología, se ha estudiado la percepción que tiene el individuo acerca de esta problemática, ya que este proceso sirve de base para generar conductas ambientales futuras. (Fernández, Porter-Bolland y Sureda, 2010; Serrano, Vázquez, Zapata, Luna y Vizcarra, 2006)

Sin embargo, son pocos los estudios y medidas dirigidas hacia la población infantil, quien ocupa un índice demográfico importante en la ZMVM (7 millones de menores de 15 años) (García, 2007), y quien lidiará a futuro con este problema. Cabe mencionar que la población preescolar es la que menor atención recibe, a pesar que desde temprana edad el niño puede percibir información relacionada al cuidado del agua para sentar las bases de una cultura responsable hídrica.

Una de estas fuentes de información importante es la familia, en específico los padres, debido a que son ellos con quien interactúa cotidianamente el infante a temprana edad (Barraza, 1998; Barraza y Ceja-Adame, 2003; Barraza & Pineda, 2003; Bustos y Flores, 2001; Koger & Winter, 2010).

Con base a esta visión, la presente investigación se centra en conocer la importancia de las conductas paternas, principalmente la Conducta Proambiental (CPA) de ahorro de agua, en la construcción de una percepción del cuidado del agua infantil. Con el fin de identificar si los padres realmente son la fuente principal de información ambiental en la percepción de sus hijos y así poder dirigir programas de cuidado ambiental basados en la relación padre-hijo.

Para esto, se realizó una investigación documental sobre la percepción infantil del cuidado del agua y la CPA de ahorro de agua, con el fin de establecer una conexión entre la información especializada y lo que se obtuvo de la investigación práctica.

Como primer punto se desarrolla el tema de la Psicología ambiental como una ciencia proambiental, debido a que esta disciplina ha intervenido de manera importante en el desarrollo de investigaciones con el fin de encontrar alternativas a los problemas ambientales. En el capítulo se mencionan los aspectos generales de esta disciplina tales como su definición, objeto de estudio, una breve descripción de sus orígenes y la importancia de la relación ambiente-individuo, así como su injerencia en las problemáticas ambientales específicamente en la escasez del agua.

El segundo capítulo aborda la CPA de ahorro de agua en adultos ya que en esta investigación se considera como un factor precursor de la percepción infantil del cuidado del agua. Este apartado comienza con una visión general de las conductas pro-ambientales, englobando una revisión histórica de su estudio, su definición, características, variables involucradas en su promoción y tipos de CPA, para posteriormente enfatizar en la CPA de ahorro de agua en el hogar abarcando aspectos como su definición, acciones específicas basadas en la reutilización y disminución del recurso hídrico, así como las variables que predicen más este tipo de conducta.

En el tercer capítulo se aborda el proceso perceptivo en la niñez desde una visión ambiental, conociendo la importancia de este proceso en el conocimiento, así como el desarrollo de este proceso psicológico los primeros 5 años de vida y los factores con los cuales ha sido vinculado. Posteriormente, se describe la importancia de la percepción del cuidado ambiental desde temprana edad, priorizando en el cuidado del agua, siendo el uso de pictogramas un instrumento adecuado para medir este proceso cognoscitivo a temprana edad. Finalmente, se menciona la importancia de las conductas paternas en la construcción de una percepción infantil a favor del cuidado del agua.

Los capítulos 4, 5 y 6 son referentes a la aplicación de la investigación. El cuarto capítulo aborda la parte metodológica de la investigación, en el quinto se analizan los resultados y el último capítulo corresponde al apartado de discusión.

## **Capítulo 1**

### **Psicología ambiental como una ciencia proambiental**

Diversas ciencias se han ocupado del estudio de las problemáticas ambientales con el fin de generar soluciones encaminadas a la mejora del ambiente. Por un lado, las ciencias naturales han contribuido con análisis químicos y biológicos acerca de los efectos que tienen las problemáticas ambientales, y por el otro, las ciencias sociales se han preocupado por entender los procesos sociales, políticos, económicos e individuales que deterioran las condiciones ambientales (Serrano et. al., 2006).

Dentro de estas ciencias sociales se encuentra la Psicología, comúnmente no vista como una ciencia ambiental. Sin embargo debido a que el deterioro ambiental en su mayoría es producto de la acción humana es fundamental estudiar este punto de origen (a nivel psicológico) para contribuir a resolver los problemas ambientales.

Específicamente el área de la Psicología social llamada Psicología Ambiental se ha ocupado de generar investigaciones para conocer y entender lo que los seres humanos saben, piensan y sienten respecto al ambiente con el fin de desarrollar propuestas encaminadas a cambiar las prácticas ambientales actuales y promover una cultura del cuidado del ambiente en función de la interacción entre las personas y su ambiente.

Es así como el capítulo abarca los aspectos generales de la Psicología ambiental para posteriormente enfocarse en el subcampo de la Psicología de la conservación y su relación con una problemática ambiental actual importante, la escasez de agua.

#### **1.1 Aspectos generales de la Psicología Ambiental**

La Psicología ambiental surgió a mediados de los 40 como un área novedosa de la psicología, con el fin de resolver y entender problemas a partir de la relación hombre con su entorno (Corral, 2005), cuando dos psicólogos (Roger Baker y Herbert Wright) comenzaron a realizar estudios acerca de las situaciones ambientales que afectaban la

conducta de las personas, a partir de una nueva forma de investigación psicológica basada en la observación y registro de la conducta (Holahan, 2001).

Sin embargo su mayor progreso fue en la década de los 60, al principio esta disciplina fue tomada en cuenta primordialmente por el campo del diseño ambiental, es decir arquitectos, diseñadores de interiores y urbanistas estaban más interesados en esta disciplina que los propios psicólogos. Posteriormente el interés social incremento hacia las cuestiones ambientales para poder resolver los problemas que aquejaban a las personas en esa época (Holahan, 2001).

Fue así como surgieron dos subcampos distintivos de esta disciplina: la Psicología Arquitectónica y la Psicología de la conservación. La primera estudiando “el efecto que tienen los factores ambientales, entre ellos el diseño de ambientes, en el comportamiento; [y la segunda] interesada en los efectos que tiene la conducta humana en la integridad del medio ambiente” (Corral-Verdugo y Queiroz, 2004, p. 3).

Para 1970, la Psicología ambiental ya era un área de estudio respetable y establecida con lo cual se consolidó como un campo de conocimientos interdisciplinarios que consideran al sujeto y entorno como una unidad integral. Es así, como esta disciplina se encarga de estudiar la interrelación sujeto-entorno permitiendo comprender y conocer en que forma el ambiente “afecta la conducta y el desarrollo de las personas, y como a su vez la conducta de estos transforma y altera el medio” (Mercado, Landázuri y Terán, 2001, p. 24).

Debido a que esta interrelación impacta al individuo en varios aspectos de su desarrollo, la Psicología ambiental se ha ocupado de investigar una amplia gama de temas a partir de cómo el entorno tanto físico como social que rodea al individuo, afecta el comportamiento y a la vez éste afecta los componentes del entorno físico y social (Barraza y Ceja-Adame, 2003; Corral, 2005). Para esto, también ha tenido que conocer cómo los procesos psicológicos tales como la memoria, percepción, atención y emociones se involucran en esta mutua interrelación, ya que estos procesos son importantes para que el individuo enfrente su ambiente (Mercado et al., 2001).

La forma en la que esta disciplina investiga esta variedad de temas es por medio de una investigación flexible y variada, ha desarrollado diversos métodos de investigación en

diferentes ambientes (de campo y de laboratorio) (Holahan, 2001), así como en diversos niveles de análisis (nivel, grupal y social) (Muñoz y Rodea, 2008), siempre acoplados a lo que requiere la investigación y respondiendo a las necesidades sociales que se presenten. Para realizar estas investigaciones la Psicología ambiental se basa en teorías psicológicas clásicas, existen cuatro grandes orientaciones de campo ambiental: la cognoscitiva, la conductual, la fenomenológica y la ecológica (Ramírez, 2007).

Aunque la Psicología ambiental se ha orientado más hacia la investigación aplicada con el fin de resolver problemas comunitarios y ambientales, no ha dejado a un lado la formulación de nuevas teorías, con el fin de conjuntar objetivos tanto teóricos como prácticos que faciliten la generación de nuevo conocimiento y soluciones a los problemas de la época (Ramírez, 2007).

Por ende, la visión compleja que tiene la Psicología ambiental sobre el ambiente y la conducta es una de sus principales características, esta disciplina deja de ver el ambiente como unidades pequeñas y aisladas para tomar en cuenta el ambiente y la conducta como partes interrelacionadas de un todo indivisible, convirtiéndola en un campo interdisciplinario que cubre las dimensiones físicas y sociales donde se desarrolla el individuo con el fin de comprender la interrelación ambiente-humano.

A la vez este modelo rompe con la visión determinista de que las condiciones ambientales solo son estímulos que controlan la conducta, ya que considera al individuo como un ser activo que influye en el ambiente y no es solo un receptor pasivo.

El rol de la psicología ambiental es mejorar la comprensión del funcionamiento de la conducta individual e interpersonal en todas esas relaciones humano-ambiente, con el fin de tratar los principales problemas sociales y poder dar soluciones.

## **1.2 El ambiente social: clave importante para el desarrollo humano**

De acuerdo con la Psicología ambiental, la importancia del ambiente radica en que rodea y sustenta la vida del ser humano ejerciendo una gran influencia en su manera de pensar,

sentir y comportarse, a la vez estos ambientes se ven modificados por el individuo de acuerdo a sus requerimientos (Corral, 2005).

Para la Psicología ambiental, el ambiente es aquel tanto físico como social que impacta en el desarrollo biopsicosocial del individuo. El físico compuesto por elementos tangibles de la naturaleza o de los ambientes creados por el ser humano (viviendas, fábricas, escuelas, objetos, plantas, animales); y el social referido al entorno de bienes culturales y sociales (creencias, valores, normas, leyes, reglas, símbolos, nexos sociales y afectivos) (Bustos y Flores, 2001). Cabe mencionar que todos estos componentes socio-físicos dependen de las dimensiones espaciales y temporales, en el que se encuentre el individuo.

De acuerdo con Bustos y Flores (2001) esto rompe con la ilusión de que el desarrollo del individuo está controlado solo por aspectos biológicos como la edad, ya que el desarrollo también afecta y es afectado por aspectos físicos y sociales del entorno.

Sin desvalorizar los aspectos físicos, varias teorías psicológicas han retomado la importancia del ambiente social para la comprensión del desarrollo humano. Entre éstas se encuentran: la teoría psicosocial, la teoría del aprendizaje social, la teoría de la interacción cultural y la teoría ecológica. Estas teorías coinciden en que el individuo modificará o desarrollará capacidades de acuerdo a los componentes sociales que estén a su alrededor y en los cuales actúa el individuo (Newman y Newman, 2004).

Entre los componentes sociales que algunas de estas teorías consideran importantes para el desarrollo humano, están las relaciones interpersonales. Las cuales son una fuente de información para el individuo, las cuales afectarán sus procesos psicológicos tales como la percepción, cognición, personalidad, actitudes, lenguaje, memoria, interpretación, emociones y por ende la conducta (Mercado et al., 2001).

En el caso de la Teoría ecológica (Roger Baker, Robert Cairns y Urie Bronfenbrenner), Bronfenbrenner (1987) define la relación interpersonal como la atención o participación en actividades de otra persona, la cual tiene un mayor impacto en la persona cuando estas relaciones forman parte de su cotidianidad, es decir que las relaciones interpersonales que afectan el desarrollo de una persona con mayor inmediatez y potencia son con los que el individuo interactúa con mayor frecuencia.

Con base a esto, es más probable que una persona adquiera habilidades, conocimientos y valores transmitidos por una persona con la cual interactué cotidianamente. Por ejemplo, cuando el niño realiza una actividad junto con sus padres es más fácil que la aprenda (Bronfenbrenner, 1987).

Otro de los teóricos que pone énfasis en las relaciones interpersonales es Bandura en la Teoría del aprendizaje social, la cual sostiene que el individuo aprende conductas socialmente apropiadas observando e imitando modelos, es decir por medio del aprendizaje observacional (Papalia, Wendkos y Duskin, 2005).

De acuerdo con Bandura y Walters (1974), el aprendizaje del individuo se basa en los modelos que observe en su ambiente. “En muchas culturas, <<los niños no hacen lo que los adultos dicen que hagan, sino más bien lo que les ven hacer>> (Reichard, 1938, p. 471)” (p. 59).

Para Bandura, este mecanismo de aprendizaje se da desde la niñez, él explica que si un niño observa a su hermano o a un adulto realizando determinada acción es más fácil que la aprenda (Newman y Newman, 2004).

Debido a esto, las relaciones interpersonales más importantes a partir de la niñez son las que se entablan en el ambiente de casa y escuela (Bee, 1978; Bijou y Baer, 1990; Bustos y Flores, 2001), ya que estos ambientes son los más inmediatos al niño donde las interrelaciones son cotidianas y no son de forma casual.

De aquí radica la importancia que tienen las relaciones interpersonales, como componente del ambiente social, en el desarrollo humano desde temprana edad, ya que de igual forma que aspectos del ambiente físico afectan los pensamientos, los sentimientos y las conductas, las relaciones interpersonales también lo hacen.

El interés de la Psicología ambiental en contemplar las relaciones interpersonales radica en conocer que tanto esta variable se interrelaciona con el individuo en ciertas circunstancias o problemas y a partir de este conocimiento se pueda incidir para solucionar dichas problemáticas.

### **1.3 Psicología de la conservación y problemáticas ambientales**

Entre los temas de estudio que ha abordado la Psicología ambiental se encuentran los relacionados con problemas ambientales y cuidado ambiental, los cuales han sido investigados específicamente por el subcampo de esta ciencia, la Psicología de la conservación.

Esta área ha destacado como una de las principales ciencias interesadas en la repercusión que tiene la conducta humana en la integridad del medio ambiente (Corral-Verdugo y Queiroz, 2004), debido a que el comportamiento humano es el principal responsable del deterioro ambiental.

Este interés se hace notable a finales de los sesentas en E.U.A y Europa cuando se comienza a generar una conciencia acerca de lo limitado que son los recursos naturales, lo cual ocasiona un intento por cambiar la explotación desenfrenada de los recursos. A este cambio de visión se le denominó *El nuevo Paradigma Ambiental*, dejando a un lado el *Paradigma de la Excepción Humana*. En las siguientes tres décadas se siguieron realizando investigaciones para promover el cuidado ambiental, sin embargo no fue fácil que las personas tomaran conciencia acerca de lo limitado que son los recursos naturales, de los efectos que tiene el consumismo y de la realidad del calentamiento global. Fue a finales de los noventas, cuando se agravan los problemas ambientales, que se fortalece el interés en la promoción del cuidado ambiental, con lo cual se generaliza la investigación alrededor del mundo acerca de esta temática (Corral-Verdugo y Queiroz, 2004).

A partir de esto, el estudio de las problemáticas ambientales ha ido en aumento, debido a que cada vez se hacen más evidentes las consecuencias que tienen éstas sobre la vida cotidiana del ser humano (Luna y Bustos, 2006) y el impacto que tiene el hombre sobre el entorno natural (Mercado, 2006).

En general, el objetivo de estas investigaciones ha sido buscar la forma para que el hombre interactúe con los ecosistemas sin que atente con su medio ambiente natural, de forma que se preserve el entorno y mejore la calidad de vida de generaciones presentes y futuras. No obstante, las problemáticas no desaparecerán, como lo afirma García (2005, p. 13) “solo

aspiraremos a retardar sus efectos moderando... la dominación tanto vertical como horizontal de la humanidad consumista sobre la naturaleza y la humanidad austera.”

Para poder buscar alternativas a estas problemáticas, esta área investiga la relación entre el ambiente físico y social, y las condiciones psicológicas del ser humano (creencias, actitudes, valores, hábitos) para conocer qué variables predisponen al hombre a actuar a favor o en contra de su entorno y así poder incidir en estas variables para favorecer las prácticas de cuidado ambiental.

Entre las problemáticas ambientales abordadas por la Psicología de la conservación se encuentran: la contaminación, la extinción de especies animales y vegetales, la invasión y destrucción de ecosistemas, la sobreexplotación y escasez de recursos naturales (Campos, Pasquali y Peinado, 2008; García, 2005; Mercado, 2006).

Respecto a la escasez de recursos naturales, la escasez de agua ha sido una temática abordada por esta ciencia debido a que su uso irresponsable e irracional ha ocasionado la disminución crítica del recurso, el fin de su estudio es poder desarrollar alternativas que puedan disminuir el constante deterioro del líquido, de quien el principal responsable es el ser humano.

Es lógico pensar que el uso de este preciado líquido no se puede evitar, pero si se puede evitar su uso irracional y excesivo por lo cual se han tomado diferentes tipos de medidas para contrarrestar el problema, desde políticas públicas hasta el uso de tecnología sofisticada. Sin embargo, todas estas medidas son insuficientes si no se implementan cambios en los que la población participe.

Esta participación social debe consistir en limitar el consumo de agua y mejorar su aprovechamiento por medio de las siguientes acciones que Luna y Bustos (2006) proponen:

- Utilizar en menor medida productos que contaminen el agua.
- Hacer un uso racional y mesurado del recurso.
- Implementar dispositivos en empresas y hogares para realizar un menor consumo o reutilizar aguas grises.

Con el fin de fomentar estas acciones, al igual que para disminuir los daños ocasionados por otro tipo de problemáticas, la Psicología ambiental participa de tres formas: prevención, intervención y recuperación (Mercado et. al., 2001), así se combate el problema ampliamente, es decir, se generan bases para evitar que las personas adquieran prácticas dañinas al entorno, se plantean soluciones para modificar las prácticas presentes no ambientales y por último, se busca resarcir los daños ya ocasionados por la mano del hombre.

En este sentido, se ha recurrido a la psicología a fin de aprovechar los conocimientos sobre conducta humana para lograr la implementación y promoción de prácticas que favorezcan al medio ambiente, en el caso de la escasez de agua se busca un uso racional y responsable por parte de la población.

Un aspecto social que se ve involucrado para que un individuo lleve a cabo prácticas ambientales son las relaciones sociales puesto que estas desde la infancia intervienen en los procesos psicológicos y por ende en la conducta. Sin embargo, como lo exponen algunos teóricos (Roger Baker, Robert Cairns y Urie Bronfenbrenner) estas relaciones interpersonales solo tienen relevancia cuando la interacción entre las personas es de forma cotidiana, siendo necesario que el individuo se adapte a su entorno y viceversa.

Con base a esto, las relaciones sociales que se establecen dentro del hogar tienen un impacto en el uso del agua, debido a que es este entorno donde se realizan más acciones con este recurso. De esta forma, en un ambiente donde se realizan prácticas a favor de un uso adecuado del agua las personas se adaptan a estas condiciones, de igual forma sucede con las prácticas irresponsables.

## **Capítulo 2**

### **Conducta Proambiental de ahorro de agua**

El hombre ha sido capaz de actuar en contra de su medio ambiente, ha generado una enorme cantidad de problemas ambientales que irónicamente son con los que tiene que lidiar conforme avancen los años, pero si ha logrado esto también será capaz de actuar a favor de su entorno.

Con la comprensión de que el comportamiento es el origen de los problemas ambientales, las investigaciones psicosociales y psicoambientales han tenido como prioridad la promoción de cambios de comportamiento a favor de la recuperación y preservación del ambiente, generando conductas protectoras del ambiente (Bustos, Montero y Flores, 2002).

Con base a esto la psicología ambiental ha propiciado el establecimiento, mantenimiento o reafirmación de las conductas protectoras del ambiente y busca la reducción o eliminación de conductas no ambientales entendiendo que variables psicológicas individuales y sociales subyacen para que el individuo actúe a favor de su medio natural de forma que esto permita contar con formas de promover y afirmar las conductas a favor del ambiente (Calderón y Bustos, 2007).

Es innegable que para solucionar las graves problemáticas ambientales son necesarios cambios conductuales por esta razón el presente apartado describe los aspectos generales de la Conducta Proambiental (CPA) enfocándose en la conducta de ahorro de agua a nivel doméstico.

#### **2.1 Aspectos generales de la conducta proambiental**

A finales de los sesenta y principios de los setenta, el ser humano toma conciencia de que los problemas ambientales en su mayoría eran la consecuencia de conductas mal adaptadas, por consiguiente se comienza a experimentar un cambio en la visión del mundo, una visión proecológica. Es por esto que los investigadores sociales comienzan a darle relevancia a los estudios del comportamiento ambiental (Martínez-Soto, 2004).

Corral-Verdugo y Queiroz (2004) en una revisión de diferentes estudios identificaron dos aproximaciones: las teóricas y las de intervención. En las primeras el objetivo principal fue elaborar modelos explicativos entre la conducta y el medio (Burgess, Clark, y Hende, 1971; Cone y Hayes, 1980), mientras que en las segundas pretenden intervenir y modificar los comportamientos antiambientales mediante la teoría conductual (Reid, Luyben, Rowers y Bailey, 1976; Katzev y Mishima, 1992). Posteriormente se incorporan aproximaciones cognoscitivas donde se intenta dar una visión más interdisciplinaria al concepto contemplando factores demográficos y variables situacionales (Berger, 1997; Stern, Dietz y Guagnano, 1995; Guagnano, Stern y Dietz, 1995).

Aun con las problemáticas ambientales presentes en la década de los setenta, ochenta y noventa, el estudio de la conducta de conservación ambiental fue poco. Es hasta principios del siglo XXI cuando el interés en estudiar y promover este tipo de comportamiento toma fuerza y se extiende en diversos países (Corral-Verdugo y Queiroz, 2004).

A lo largo de estos años se generalizaron los términos comportamiento ambiental, conducta proambiental, conducta pro-ecológica, conducta ambiental responsable y conducta de conservación ambiental para definir las acciones humanas que resultan en el cuidado y preservación del medio ambiente (Bustos et al., 2002; Muñoz y Rodea, 2008; Ramírez, 2010).

Sin embargo para Corral-Verdugo y Queiroz (2004) y García (2005) hay un término que hace distinción a los anteriores, el de conducta sustentable ya que para ellos este se refiere no sólo al cuidado del entorno sino también a promover el bienestar humano de las generaciones actuales y futuras.

A diferencia de la conducta proambiental (CPA) que es considerada como el conjunto de acciones intencionales, deliberadas, efectivas, constantes y concretas que resultan en la protección del medio ambiente poniendo en segundo plano el bienestar y/o necesidades humanas (Barrientos, Valadez y Bustos, 2012; Calderón y Bustos, 2007; Muñoz y Rodea, 2008).

Bustos et al. (2004) especifican esta definición explicando que la CPA es “aquella acción humana de efecto directo y/o indirecto sobre el medio, que tiene como finalidad disminuir,

evitar, e idealmente revertir, el deterioro de los recursos del ambiente natural que sustentan la vida en la Tierra.”(p. 55)

Para comprender más las CPA se han realizado estudios a partir de cómo condiciones del ambiente físico, componentes del ambiente social y variables individuales se involucran en la promoción de este tipo de conductas.

Entre las condiciones físicas que se han considerado relevantes para que el individuo lleve a cabo las CPA están: la disponibilidad de recursos y características espaciales (Bustos et al., 2002). En el caso de los aspectos sociales, variables como el compromiso social (Bustos et al., 2002), la convivencia social (Campos et al., 2008), las normas (Ajzen & Fishbein, 2005; Corral, 2005) y los valores (Barraza, 1998; Martínez-Soto, 2004) creencias (Ajzen & Fishbein, 2005; Bustos et al., 2004; Corral, 2005; García, 2011), intervienen en el actuar de forma promambiental.

Por otro lado, entre las variables individuales más destacables, relacionadas con procesos cognoscitivos, emocionales y motivacionales, se encuentran: **actitudes** (Ajzen & Fishbein, 2005; Barraza, 1998; García, 2011), **conocimiento** (Barrientos et al., 2012; Bustos et al., 2002; Fernández et al., 2010), **habilidades** (Ajzen & Fishbein, 2005; Bustos et al., 2004), y **percepción ambiental (percepción de otros, percepción de riesgo, percepción del entorno, autopercepción)** (Ajzen & Fishbein, 2005; Corral-Verdugo, 2002; Fernández et al., 2010; García, 2011; Muñoz y Rodea, 2008).

De igual forma características personales como la edad, el lugar de residencia y la escolaridad han sido relacionadas con la CPA (Corral-Verdugo, Frajio-Sing & Queiroz, 2006).

Cabe mencionar que las variables individuales han abarcado una mayor proporción de estudios de CPA, pero no por esto los aspectos sociales o los componentes del ambiente físico dejan de ser menos importantes. Muchas veces la interacción entre estas variables afecta directa o indirectamente el desarrollo del comportamiento a favor del ambiente.

Pero bien, estos estudios no solo se han realizado con un tipo de CPA, realmente se han abordado una variada gama de problemáticas ambientales donde se enfocan a conductas específicas. Entre las principales conductas estudiadas en los últimos años se encuentran:

- Separación de residuos (reciclaje). (Barrientos et al., 2012; Campos et al., 2008).
- Disminución de consumo (Corral-Verdugo y Queiroz, 2004).
- Reutilización (Corral-Verdugo y Queiroz, 2004; García, 2005)
- Elaboración de composta. (Corral-Verdugo y Queiroz, 2004)
- Ahorro de agua (Luna y Bustos, 2006; Corral-Verdugo et al., 2006; García, 2007; García, 2011).
- Ahorro de energía (Corral-Verdugo y Queiroz, 2004).
- Disminución del uso de transporte privado (Calderón y Bustos, 2007).

Entre otras conductas que se pueden relacionar con la protección del ambiente pero no han sido estudiadas o promovidas de la misma forma que las anteriores están: la preservación de ecosistemas así como de especies animales y vegetales (Campos et al., 2008; García, 2005); la pertenencia o apoyo a asociaciones ecológicas (Calderón y Bustos, 2007), la construcción ecológica, las conductas de cuidado del suelo y sus componentes, la administración proambiental, las conductas de ecología industrial y el control de natalidad (Corral-Verdugo y Queiroz, 2004).

Sin duda son muchas las conductas que se pueden abarcar para contribuir a la mejora del medio ambiente pero actualmente existe un interés en fomentar las acciones que disminuyan tanto el consumo de productos creados por el hombre como de productos o bienes de la naturaleza.

## **2.2 CPA de ahorro de agua**

Entre las conductas que ha abordado la Psicología ambiental respecto a la conservación de recursos naturales esta el estudio del cuidado del agua, ya que por más avances tecnológicos que se realicen para solucionar el problema serán inútiles sino se implementan

cambios a favor de un uso cuidadoso y eficiente del agua, lo cual marcaría importantes mejoras en su conservación.

A pesar de que en los años sesenta se considera importante las acciones de cuidado ambiental, el cuidado del agua toma relevancia hasta los años ochenta (Luna y Bustos, 2006) y a partir del siglo XXI su estudio es mayor (Bustos et al., 2004).

Esto se debe a que la escasez de agua potable es cada vez más alarmante a nivel mundial, principalmente por su uso irresponsable e irracional que involucra dos acciones: su derroche y contaminación (Muñoz y Rodea, 2008).

La CPA de ahorro de agua es definida como el conjunto de acciones guiadas a favor de un uso y conservación racional y responsable del líquido, es decir cubrir las necesidades deseadas utilizando menos agua con mayor eficiencia (Corral-Verdugo et.al., 2006; Heras, 2003).

Para cubrir este tipo de CPA se realizan acciones relacionadas con la disminución de productos que contaminen el agua, la reducción de su consumo y la reutilización de aguas grises (García, 2011). Otras formas de ahorro de agua es el biotratamiento, la captación de agua de lluvia, reparación de fugas (Luna y Bustos, 2006), dar mantenimiento a las tuberías e implementar campañas de sensibilización y concienciación acerca de que el desperdicio de agua es un problema para todos (Calderón y Bustos, 2007).

En este tipo de CPA, Bustos et al., (2004) afirman que los aspectos psicosociales y conductuales tienen una alta implicación en la conservación del líquido, estos aspectos los clasificaron en dos factores: los de aprendizaje y cognoscitivos y los factores de personalidad. De acuerdo a esta clasificación, los factores de aprendizaje y cognoscitivos engloban al: conocimiento, habilidades, competencias, creencias, motivos y factores perceptuales. Y en los factores de personalidad se encuentran variables como: actitudes, locus de control interno y valores (responsabilidad).

A pesar de que existen múltiples estudios que han relacionado positivamente estas variables con la CPA de ahorro de agua (Bustos et al., 2004; Calderón y Bustos, 2007; Corral-Verdugo, 2002; Corral-Verdugo et al., 2006; García, 2005; García, 2011; Luna y Bustos,

2006; Martínez-Soto, 2004; Muñoz y Rodea, 2008), no se ha logrado conformar un modelo teórico que prediga esta conducta, debido a que los estudios realizados han sido dirigidos a poblaciones con características específicas en las cuales cada variable influye de diferente forma dificultando el ajuste de las variables para predecir el ahorro de agua.

García (2011) afirma que de igual forma las condiciones físicas (espacio y/u objetos) favorecen o no el ahorro de agua, puesto que esto influye en el almacenamiento y reutilización del recurso.

La CPA de ahorro de agua se puede llevar a cabo en varios aspectos de la vida cotidiana del ser humano debido a que su uso se relaciona con la mayoría de las actividades que llevamos a cabo, siendo uno de estos usos el doméstico.

### **2.3 Ahorro de agua en el hogar**

En México el interés y la realización de estudios centrados en la conservación del agua ha ido en aumento en las dos décadas recientes (Luna y Bustos, 2006). Estos estudios se han centrado en el uso doméstico del recurso hídrico, una de las principales razones de esto es que en las zonas donde se encuentra el mayor porcentaje de población, tal como lo es la ZMVM, su mayor consumo se registra en el doméstico (Breña y Breña, 2009; Mazari et al., 2007).

Entre las actividades donde se utiliza mayor cantidad de agua está el uso del escusado y la regadera y en menor proporción el uso del agua en la cocina y lavado de ropa. (García, 2007)

Las CPA de ahorro de agua llevadas a cabo en el hogar, de acuerdo con Calderón y Bustos (2007) son el inicio para poder llevar estas acciones a otros entornos y a sus integrantes, de aquí la importancia de realizar acciones de ahorro de agua en el hogar.

Es difícil romper rutinas y costumbres arraigadas desde generaciones pasadas donde no se le daba un uso responsable y racional al agua pero en el hogar es donde se pueden iniciar cambios sencillos pero efectivos de ahorro de agua ya que es el entorno donde se realizan las actividades más cotidianas del uso del recurso.

### 2.3.1 Acciones domésticas específicas.

En el hogar se usa el agua para diversas actividades relacionadas con la preparación de alimentos, la limpieza general y el aseo personal. Muñoz y Rodea (2008) identificaron diez actividades principales donde se llevan a cabo CPA de ahorro de agua en el hogar:

1. Bañarse
2. Lavarse los dientes
3. Lavarse las manos
4. Lavar ropa
5. Lavar trastes
6. Preparar comida
7. Aseo de la casa
8. Lavar banquetas o patio
9. Lavar el coche
10. Regar plantas

En estas actividades, la CPA está enfocada en la disminución de su consumo y la reutilización. Con base a esto, en la Tabla 1 se dan ejemplos de cómo ahorrar agua en las actividades antes mencionadas (Calderón y Bustos, 2007; Heras, 2003; Luna y Bustos, 2006).

*Tabla 1. Acciones de ahorro de agua en el hogar*

<b>Actividad</b>	<b>Disminución del consumo</b>	<b>Reutilización</b>
<b>Bañarse</b>	Cerrar la llave mientras se enjabonan el cuerpo	Recolectar el agua en una tina
	Usar cabezales de ducha	
	Usar difusores ahorradores	
<b>Lavarse los dientes</b>	Cerrar la llave mientras se cepillan los dientes	
	Usar un vaso	
<b>Lavarse las manos</b>	Cerrar la llave mientras se enjabonan las manos	
	Usar difusores ahorradores	
<b>Uso del excusado</b>	Utilizar difusores de bajo consumo como los inodoros de doble descarga	Reutilizar el agua de otras actividades para evacuar las aguas fecales
		Instalar un doble circuito para canalizar aguas grises hacia el inodoro

<b>Lavar la ropa</b>	Utilizar la lavadora para cargas adecuadas de ropa	Recolectar el agua del lavado de ropa
<b>Lavar trastes</b>	Cerrar la llave mientras se enjabonan	Recolectar el agua escurriendo los trastes en una tina
<b>Aseo de la casa</b>	No lavar pisos ni ventanas	Reutilizar el agua de otras actividades para lavar jergas, trapear, lavar el piso, etc.
<b>Lavar banquetas o patio</b>	No lavar el patio o banquetas	Reutilizar el agua de otras actividades
	Utilizar cubetas en vez de manguera	
<b>Lavar el coche</b>	No lavar el coche	Reutilizar el agua de otras actividades
	Utilizar cubetas en vez de manguera	
	Llevarlo a un centro de lavado donde utilicen sistemas ahorradores de agua como las hidrolavadoras de alta presión	
<b>Regar plantas</b>		Reutilizar el agua de otras actividades

Cabe mencionar que en el caso de la evacuación del inodoro, a pesar de ser una de las actividades donde más uso y desperdicio del agua presenta, Muñoz y Rodea (2008) no lo consideran en las actividades de uso cotidiano para el ahorro de agua, a diferencia de Bustos y Luna (2006) que mencionan que es la actividad donde se vería un ahorro sustancial del agua, tan solo con utilizar aguas residuales para la evacuación de las aguas fecales ya que no requiere de agua con calidad.

Otras acciones para el ahorro de agua en el hogar no relacionadas directamente con las actividades que Muñoz y Rodea no mencionaron pero que contribuyen al cuidado del recurso hídrico en el hogar son: mantenimiento a las tuberías (Calderón y Bustos, 2007), reparación de fugas de agua (García, 2011) y la captación de agua de lluvia (Luna y Bustos, 2006).

Son varias las acciones que se puede llevar a cabo en el hogar para lograr un incremento en el ahorro de agua, pero para esto se necesita la participación de la población. Esto ha ocasionado que se realicen investigaciones con el fin de conocer qué factores predicen de manera eficaz el ahorro de agua en el hogar principalmente y así poder incidir en la población.

### 2.3.2 Investigaciones sobre CPA de ahorro de agua en el hogar.

En México se han realizado diversos estudios retomando los marcos teóricos internacionales pero con el propósito de aportar nuevas variables y crear nuevos modelos explicativos de ahorro de agua para la población mexicana (Luna y Bustos, 2006).

Tanto para crear modelos explicativos como para llevar a cabo programas para inducir el ahorro del agua se han realizado estudios con amas de casa (Bustos et al., 2004; López y Hernández, 2004), estudiantes de bachillerato (Martínez-Soto, 2004), estudiantes universitarios (Corral-Verdugo y Queiroz, 2004) y adultos en general (Calderón y Bustos, 2007; Corral-Verdugo et al., 2006; García, 2007; Muñoz y Rodea, 2008).

En estos estudios las variables que predicen más el ahorro de agua a nivel doméstico son: **habilidades**, **motivos** (Bustos, 2004; Bustos et al, 2004; Corral-Verdugo et al., 2006; Muñoz y Rodea, 2008;), **locus de control** (Bustos, 2004; Bustos et al., 2004), **conocimiento** (Muñoz y Rodea, 2008), **creencias** (Bustos et al, 2004; Corral-Verdugo et al., 2006), **factores perceptuales** (Bustos et al., 2004; Corral-Verdugo et. al., 2006) y **valores** como la responsabilidad (Martínez-Soto, 2004).

Otros factores importantes corresponden a: la edad, la disponibilidad de agua; al servicio como horas de acceso, y de oportunidades de consumo como número de baños y llaves, contar con cisterna y la normatividad existente en la localidad para regular el uso (Bustos, 2004; Muñoz y Rodea, 2008). En el caso del sexo Corral-Verdugo et al. (2006) encontraron que las mujeres reportan ahorrar más agua que los hombres.

La importancia del estudio de ahorro de agua a nivel doméstico se debe a que es en este entorno donde los modelos psicosociales de un uso cuidadoso y eficiente del líquido se pueden consolidar desde las primeras etapas de vida y estas acciones se pueden trasladar a otros miembros del entorno.

### **Capítulo 3**

#### **Percepción infantil del cuidado ambiental**

Desde los inicios de la historia intelectual humana ha sido de gran interés y un tema dominante la forma en que el ser humano obtiene el conocimiento acerca del mundo, esto ha sido abordado por psicólogos, filósofos y neurólogos (Ballesteros, 1994). Por esta razón, la importancia de estudiar la percepción radica en el valor que tiene para adquirir conocimiento continuo acerca de uno mismo y del ambiente.

Este proceso superior psicológico organiza e integra los diversos estímulos ambientales que procesan inicialmente los órganos de los sentidos para formar un cuadro coherente de los objetos y sucesos ambientales del mundo (Holahan, 2001).

A partir de la infancia este proceso proporciona la información básica del ambiente para conocer el mundo circundante y con la cual el individuo empieza a dirigir sus ideas, actitudes y acciones en función a los requerimientos de su entorno (Schiffman, 2004).

Debido a esto, la percepción que el individuo tenga a temprana edad referente a las problemáticas ambientales es la base para que posteriormente el niño construya ideas y desencadene acciones a favor del medio ambiente (Fernández et al., 2010; Serrano et al., 2006). Es por esto que la infancia resulta un periodo óptimo para la mejora del ambiente, aparte de que es y será la población principalmente afectada por los problemas ambientales, tales como la escasez de agua.

Por lo que el presente capítulo aborda la importancia de la percepción ambiental en la infancia para sentar las bases del conocimiento así como para guiar las actitudes y conductas del individuo. También se explica el rol de la percepción en el cuidado ambiental específicamente en el cuidado del agua así como la descripción de un método de medición de la percepción del cuidado del agua por medio de pictogramas. Por último se explica la importancia de la familia, en especial de los padres, en el desarrollo de la percepción del cuidado ambiental.

### **3.1 Percepción ambiental en el infante**

El ambiente representa una fuente de información la cual llega al individuo a través de los órganos sensoriales, esta vasta información acerca de complejas series de objetos y situaciones diversas del entorno se organiza por medio de un proceso natural y activo el cual permite generar conocimiento del entorno inmediato. A este proceso se le nombra percepción ambiental, difícilmente advertido pero influye en todas las actividades diarias (Holahan, 2001).

La percepción ambiental implica el proceso de “conocer” el ambiente físico inmediato a través de los sentidos. Este conocimiento incluye el almacenamiento de información, la organización y la reconstrucción de imágenes de las características ambientales que no están a la vista en el momento. (Mercado et al., 2001, p. 39)

De acuerdo con Hoffman (1995) y Shiffman (2004) desde que nace, el niño recibe información acerca de lo que le rodea por medio de sus sentidos, atendiendo principalmente los que corresponden al tacto, gusto y olfato por lo que su capacidad perceptual es parcial posteriormente conforme se van desarrollando sus capacidades visuales y cognoscitivas, el niño podrá tener una percepción global de su entorno, explorando de forma integral e informativa.

A partir de los 4 años, el proceso de percepción va siendo más complejo, el infante comienza a percibir las relaciones lógicas y causales dentro de su entorno debido a que sus capacidades cognoscitivas aumentan (Hoffman, 1995). Esto le permite entender el entorno próximo a su cuerpo y el ambiente que los rodea de una forma más realista y operar en él con eficiencia (Barraza y Ceja-Adame, 2003).

Para la Psicología ambiental, conforme el individuo se va desarrollando deja de percibir su entorno como objetos aislados para abrirse a un proceso psicológico mucho más complejo en el cual los estímulos o eventos ambientales se organizan en conjunto para percibir el ambiente en forma total (Muñoz y Rodea, 2008).

La percepción ambiental permite al infante adquirir la información básica de su entorno cotidiano para adaptarse a éste, por lo que, de acuerdo con Holahan (2001), las ideas, actitudes y acciones del niño se van regulando conforme a las características y requerimientos particulares donde el individuo se desenvuelve habitualmente.

Al igual que otros procesos psicológicos, la percepción está vinculada fuertemente con las experiencias que el niño tenga al interactuar con su ambiente inmediato, así como con los cambios de comportamiento que esto produce (Ballesteros, 1994; Bee, 1978; Bijou y Baer, 1990; Bustos y Flores, 2001; Holahan, 2001; Serrano et al., 2006).

La interacción entre el infante y su ambiente contempla la interrelación con aspectos tanto físicos como sociales de su entorno externo inmediato que influyen directamente en el desarrollo del individuo (Corral, 2005; Mercado et al, 2001; Muñoz y Rodea, 2008). Por lo que el proceso perceptivo se verá ligado tanto a elementos físicos de la naturaleza o creados por el ser humano como a aspectos culturales y sociales de su entorno.

Desde temprana edad, factores sociales y culturales tales como las creencias, valores, normas, leyes, reglas, símbolos, nexos sociales y afectivos, los cuales están atravesados por el género, vivencias generacionales, identidad étnica, estatus socioeconómico así como las instituciones políticas, educativas, etc., se interrelacionan con el desarrollo infantil (Bustos y Flores, 2001; Corral, 2005; Fernández et al., 2010).

Al principio la interrelación entre el ambiente y el niño guía el actuar de éste de forma directa y sutil a pesar de la poca participación activa del infante. Sin embargo, como se va desarrollando el niño toma un rol activo dentro de su entorno. En el caso de la percepción, el niño va generando predisposiciones perceptuales a partir de los estímulos sociales de su medio (Campos, 2004, citado por Muñoz y Rodea, 2008).

El estudio de la percepción ambiental se ha ligado a la resolución de problemáticas sociales, tales como las ambientales, ya que para intentar solucionarlas, es necesario disponer de información rigurosa sobre la percepción social de los temas que configura la problemática.

### **3.2 Percepción infantil y cuidado ambiental**

Al igual que otros eventos o situaciones que se presentan en la vida cotidiana del individuo, los problemas ambientales afectan la manera en que el individuo percibe el mundo y a la vez esta percepción impacta en su vida y en el ambiente.

La importancia de vincular el proceso perceptivo y el cuidado ambiental desde temprana edad radica en que este proceso en los primeros 5 años de vida es trascendental para que el individuo se relacione, participe, construya y transforme su ambiente en años posteriores con una postura conservacionista (Barraza, 1998). Por lo tanto la percepción marca la pauta para que el niño dirija o no actitudes y conductas a favor del ambiente en un futuro.

De acuerdo con Koger & Winter (2010), si el niño tiene un conocimiento acerca de los problemas o desastres ambientales en su entorno, o bien ha percibido o tenido experiencias positivas con el ambiente es una vía para incrementar un comportamiento proambiental a diferencia de niños que no tienen estas bases y por lo tanto no existe preocupación ni conservación.

De tal forma que el estudio de la percepción infantil acerca de los temas relacionados con las problemáticas ambientales es una forma de conocer la implicación social del infante en estos temas, es decir conocer cuáles son sus intereses y preocupaciones en relación a su entorno cercano así como sus experiencias previas, y así contribuir de forma oportuna y temprana a la búsqueda de alternativas para solucionar los problemas ambientales (Fernández et al., 2010).

Se han realizado estudios para conocer cuál es la percepción infantil de las problemáticas ambientales (Barraza, 1999; Barraza, 2002; Barraza, Castrejón y Cuarón, 2006; Barraza y Ceja-Adame, 2003; Fernández et al., 2010), con los cuales se ha encontrado que los niños si tienen una percepción de los problemas ambientales, y esta percepción se va aclarando a través de la edad. Cabe mencionar que la percepción de las problemáticas ambientales es diferente de acuerdo a como los afecte.

En el caso de las problemáticas ambientales relacionadas con la pérdida de recursos naturales, en específico del agua, los infantes identifican la importancia de este recurso natural para la vida sin embargo no son claras las problemáticas por las cuales está

atravesando este recurso, de acuerdo con Barraza et al. (2006), esto puede ser por que ignora dichas problemáticas o no le agrada ser consciente de esto.

Sin embargo, estos estudios han sido enfocados en niños mayores a 7 años dejando a un lado a los niños preescolares, quizá por la dificultad que representa conocer su percepción desde temprana edad, ya que las encuestas, entrevistas o elaboración de dibujos a esta edad no permiten dar un conocimiento claro de su percepción.

### **3.2.1 Medición de la percepción del cuidado del agua por medio de pictogramas.**

La medición de la percepción, respecto al problema ambiental que representa la escasez de agua, ha utilizado métodos tanto cualitativos como cuantitativos tales como cuestionarios, entrevistas, dibujos, etc. La aplicación de cuestionarios y entrevistas se ha dirigido principalmente hacia la población adulta (Holahan, 2001; Fernández et al. 2010) a diferencia del dibujo que es un método más apropiado y frecuentemente utilizado para la población infantil (Barraza, 1999).

La eficacia del dibujo como método de medición de la percepción infantil radica en que rompe barreras lingüísticas y refleja claramente lo que el niño quiere expresar con base a sus experiencias previas, es decir el dibujo es una forma fácil y sencilla de conocer la información interiorizada por el niño debido a elementos aprendidos y socializados pero también por informaciones más personales, vinculadas a una vivencia individual (Alcaide, 2001).

La aplicación de este método ha sido enfocado para niños de nivel primaria, especialmente niños mayores a 7 y 8 años (Barraza, 1999; Barraza, 2003; Barraza et al., 2006), quienes ya tienen un manejo apropiado de esta técnica haciendo dibujos detallados, proporcionados y más realistas que proporcionan una fácil comprensión de lo que percibe referente al agua: sus preocupaciones, sus intereses, sus experiencias previas y proyecciones a futuro.

Sin embargo, para el estudio de la percepción ambiental del agua en niños menores de 5 años el dibujo no representa la técnica más apropiada. De acuerdo con Alcaide (2001) en

estas primeras etapas del dibujo lo que el niño pretende haber representado en sus garabatos no tiene la menor concordancia y sería demasiada exigencia buscar similitud entre la imagen y el objeto modelo siendo necesario preguntar qué es lo que ha dibujado para que el adulto tenga una mayor comprensión de lo que el niño plasmó en su dibujo, de forma que la utilización de este método a temprana edad obstaculiza la comprensión clara y rápida de lo que el niño quiere expresar.

Una forma adecuada de medir la percepción infantil en preescolares es por medio de una técnica sencilla y didáctica que requiera de la capacidad receptiva del lenguaje (escuchar y entender) así como para descifrar e interpretar dibujos, ilustraciones e imágenes a partir de sus experiencias previas ya que son habilidades que el niño tiene más desarrolladas a esa edad a diferencia de realizar dibujos, descifrar las letras o hablar (Barraza, 1998; Ruiz, 2006).

Por esta razón los pictogramas representan una forma apropiada de medir la percepción infantil ya que son representaciones gráficas esquemáticas realizadas referente a objetos, actividades, situaciones o entornos determinados de la vida cotidiana que sirven para informar o transmitir un concepto de forma rápida y sencilla (Martos, 2008).

Los pictogramas han sido utilizados desde el neolítico donde el hombre representaba objetos o situaciones mediante dibujos en piedra. Actualmente el hombre los ha utilizado como una forma de dar señales o instrucciones sobrepasando la barrera de las diferentes lenguas. Particularmente el uso de pictogramas en población infantil ha sobresalido como estrategia didáctica principalmente para la enseñanza de la lectura en las primeras edades, con el propósito de atraer la atención del niño (Guzmán, 2008).

La utilización de pictogramas en infantes debe tener las siguientes características con el fin de transmitir la información deseada de forma apropiada, rápida y fácil (Guzmán, 2008; Martos, 2008; Ruiz, 2006):

- Seleccionar o crear imágenes simples, representativas y adaptadas a la edad de los niños a quienes van dirigidos.

- Partir de las experiencias que el niño tiene en sus entornos cotidianos, a temprana edad los entornos más próximos son el familiar y el escolar, así como considerar su realidad socio-cultural.
- Eliminar todo rasgo superfluo a fin de procurar una síntesis formal que permita transmitir el concepto de forma rápida, abreviando los detalles de la misma forma en que los dibujos infantiles de animales omiten partes que el niño no ha juzgado significativas.

De forma adicional, es recomendable que las imágenes tengan un tamaño apropiado para una visualización óptima, también se sugiere que tenga colores con el fin de que la imagen sea más atractiva y llame la atención del niño (Guzmán, 2008).

Con base en estos criterios, la elaboración de pictogramas para medir la percepción infantil del cuidado del agua, debe basarse en las acciones del uso del agua realizadas en los ambientes más cercanos al niño. Entre estos ambiente se encuentra la escuela y el hogar, siendo este ultimo donde el preescolar interactúa con mayor frecuencia.

Por esta razón se debe considerar que las actividades realizadas en el hogar que impactan la percepción del cuidado del agua son en las que se puede realizar un ahorro de agua, de acuerdo con Muñoz y Rodea (2008) estas acciones son las siguientes:

- Bañarse
- Lavarse las manos
- Cepillarse los dientes
- Lavar la ropa
- Preparar la comida
- Lavar los trastes
- Aseo de la casa
- Regar las plantas
- Lavar las banquetas y/o el patio
- Lavar el coche

Es necesario recordar, que todas estas acciones son realizadas principalmente por un adulto en el hogar, es decir los padres.

### **3.2.2 La percepción infantil y su relación con la CPA paterna.**

Dada la importancia que tiene la percepción infantil para generar conductas a favor del ambiente, es necesario primeramente conocer qué factores socioculturales son determinantes para la construcción de percepciones del cuidado ambiental.

Considerando el desarrollo infantil en general, los estímulos sociales con los que frecuentemente ha sido relacionado son referente a la escuela y el hogar, principalmente los nexos sociales y afectivos que establece con los padres, hermanos, compañeros, grupos de pares y profesores (Koger & Winter, 2010).

Sin embargo, de acuerdo con Bronfenbrenner (1987) la familia es el ambiente más inmediato al niño donde interactúa la mayor parte del tiempo y va adquiriendo importantes experiencias. Es por esto que una buena parte del desarrollo psico-social del infante se consolida con los nexos sociales y afectivos existentes en el hogar (Barraza, 1998; Barraza y Ceja-Adame, 2003).

Las interacciones que el infante tenga con los estímulo físicos y sociales de la familia afectan directa o indirectamente en su desarrollo, ya que estas interacciones no son de forma casual (Bustos y Flores, 2001).

En especial, la interrelación que establece el infante con sus padres ejerce una influencia temprana y directa sobre el desarrollo infantil (Cratty, 1982). Por ejemplo, Bandura y Walters (1974) expone que a través del aprendizaje observacional de los modelos paternos, el infante se forma un lenguaje, enfrenta la agresión, desarrolla un sentido moral, aprende conductas apropiadas a su género, etc., sin que sea necesario que el padre enseñe directamente a su hijo.

Por esta razón se han realizado investigaciones acerca de cómo los nexos paternos con el infante influyen en la conducta y algunos procesos infantiles, (Bustos y Flores, 2001). Dentro de lo mucho que han arrojado estas investigaciones se encuentra que la interrelación padre-hijo está vinculada con retrasos al hablar y al caminar (Bee, 1978), con el

comportamiento (principalmente el agresivo), con la personalidad (Cratty, 1982), y con la formación de valores y hábitos (Barraza, 1998).

En el caso del cuidado ambiental infantil, se ha encontrado que las conductas paternas a favor del cuidado del ambiente interviene en una buena educación ambiental, es decir si el infante observa que los padres realizan prácticas a favor del respeto y cuidado del ambiente (reciclaje, separación de basura, ahorro de agua, etc.) el niño cuidará el ambiente, pero si los padres tienen conductas perjudiciales hacia el ambiente, el niño no generará protección ambiental (Barraza, 2003; Barraza y Ceja Adame, 2003; Koger & Winter, 2010). Concordando con Barraza (1998) si “los padres promueven el respeto por la vida misma a través de diferentes actividades, se puede suponer que los niños participarán con el mismo deseo e inspiración.” (p.23)

Para que el niño forme esta protección ambiental, es necesario que en los primeros 5 años de vida la información que perciba de sus padres se relacione con el cuidado ambiental, ya que de esta primera etapa depende la participación y transformación del niño en su entorno (Barraza, 1998).

De acuerdo con Bronfenbrenner (1987) y Mercado et al. (2001) la percepción que el niño tenga de actividades en las que intervienen sus padres le permite organizar esta información para conocer lo que es funcional en su ambiente y así poder interactuar con su familia para que posteriormente estos modelos se integren en sus demás ambientes.

No obstante, algunas investigaciones sobre percepción infantil del cuidado ambiental enfocadas en niños mayores a 7 años no solo han vinculado este proceso con la relación paterna sino que en zonas rurales se ha encontrado una relación fuerte con factores como la escuela (Barraza; 1999; Barraza, et. al., 2006; Fernández et al., 2010).

La importancia de los adultos en la formación perceptual del cuidado ambiental es fundamental por lo que resulta imprescindible conocer realmente cual es la importancia de las acciones paternas a favor del ambiente sobre la percepción infantil desde temprana edad. Para que a partir de esto se pueda identificar si los padres realmente son la fuente principal de información ambiental particularmente en la percepción infantil del cuidado del agua en la zona urbana y así generar programas ambientales con las características

necesarias basados en esta interrelación, ya que la población infantil es la próxima generación de usuarios y administradores del agua.

## **Capítulo 4**

### **Metodología**

#### **4.1 Planteamiento del problema y pregunta de investigación**

Actualmente, la ZMVM vive una situación de escasez crítica del agua, la mayoría de la población no cuenta con suficiente agua segura y con calidad aceptable, debido a la sobreexplotación y derroche irracional e irresponsable que ha sufrido este recurso vital por parte de la población. Como se sabe la contaminación del recurso no se puede evitar pero sí se puede reducir o evitar su uso irracional y excesivo creando una cultura del cuidado del agua en bienestar de generaciones presentes y futuras.

La población infantil es quien a futuro lidiará con este problema, sin embargo son pocos los instrumentos sobre cuidado ambiental dirigidos a esta población por lo que resulta necesario conocer qué percepción tienen las personas sobre el cuidado del agua a temprana edad, ya que esto es un factor para que generen conductas proambientales a futuro. Por otro lado también es importante saber si el ambiente familiar es el principal detonante para generar la percepción del cuidado del agua. De esta forma surge la siguiente pregunta.

¿En qué medida existe relación entre la CPA de ahorro de agua paterno y la percepción filial de cuidado del agua?

#### **4.2 Objetivos general y específicos**

Objetivo general:

Evaluar el impacto de la Conducta Proambiental (CPA) de ahorro de agua paterna en la Percepción Filial (PF) de Cuidado del Agua en el Oriente de la ZMVM.

Objetivos específicos:

1. Construir un conjunto de pictogramas válido y confiable de la Percepción del cuidado del agua en niños de 4 y 5 años.

2. Obtener las características psicométricas de la Escala Conducta Pro-ambiental de Ahorro de Agua de Muñoz y Rodea (2008).
3. Aplicación de los instrumentos (CPA y PF) en el Oriente de la ZMVM
4. Realizar un análisis descriptivo de los datos (CPA y PF).
5. Analizar las acciones paternas de ahorro de agua.
6. Obtener el índice de correlación entre las variables (CPA y PF).
7. Obtener la comparación entre las varianzas en función de la variables sociodemográficas infantiles (edad, sexo, escolaridad, lugar de residencia, número de hermanos y posición que ocupa entre sus hermanos) y la PF
8. Obtener la comparación entre las varianzas en función de la variables sociodemográficas paternas (sexo, edad, estado civil, escolaridad, ocupación, tarifa bimestral, aparato ahorrador y calidad del agua) y la PF.
9. Obtener la comparación entre las varianzas en función de la variables sociodemográficas paternas (sexo, edad, estado civil, escolaridad, ocupación, tarifa bimestral, aparato ahorrador y calidad del agua) y la CPA.
10. Interpretar los hallazgos obtenidos con base a la investigación documental previamente realizada.
11. Analizar el impacto de la PF del cuidado del agua.

### **4.3 Hipótesis de investigación**

La percepción del cuidado del agua de niños preescolares está correlacionada positivamente con la CPA de ahorro de agua de sus padres.

### **4.4. Definición conceptual y operacional de las variables**

*Variable independiente: Conducta Pro-ambiental paterna de ahorro de agua*

Definición conceptual

Conductas guiadas a favor de la conservación del agua, por medio de un uso racional y responsable del líquido, lo cual conlleva la disminución de su consumo en actividades cotidianas en el hogar como: bañarse, lavarse las manos, lavarse los dientes, lavar ropa,

preparar comida, aseo en la casa, lavar pisos, regar plantas, lavar banquetas y lavar el coche (Bustos, 2004; Corral-Verdugo y Queiroz, 2004; Muñoz y Rodea, 2008), realizadas por los padres de familia.

#### Definición operacional

Los valores obtenidos en la Escala Conducta Pro-ambiental (CPA) de Ahorro de Agua de Muñoz y Rodea (2008), evaluados en una escala tipo Likert con puntajes del 1 al 4, se sumaron y posteriormente se clasificaron en dos grupos: padres con menor nivel de CPA (valores del 1-20) y padres con mayor nivel de CPA (valores del 21-40).

*Variable dependiente: Percepción filial del cuidado del agua*

#### Definición conceptual

Proceso psicológico superior por el cual el niño recibe estímulos paternos referentes al cuidado del agua en el hogar, los cuales integra y organiza generando un conocimiento continuo acerca del cuidado del agua lo cual le permite identificarse con su ambiente cotidiano, reconocer y revelar la información referente al cuidado del agua (Barraza y Ceja-Adame, 2003).

#### Definición operacional

Los valores obtenidos en la Escala de Percepción Filial (PF) del Cuidado del Agua, construida por Flores, Bustos, Valencia y Orozco en el 2011, serán evaluados en una escala Tipo Likert con puntajes del 1 al 4, los cuales serán sumados para obtener el índice de la variable.

## **4.5 Método**

### **4.5.1 Participantes.**

El muestreo utilizado fue de tipo accidental conformado por un total de 89 infantes, de los cuales 54 eran hombres y 35 mujeres. De acuerdo a su edad, el 50.6% (45) corresponde a niños de 4 años y el 49.4% (44) lo ocupan los niños de 5 años. Los participantes

pertenecían a diferentes centros educativos de nivel preescolar del Oriente de la ZMVM: el 74% (66) corresponde a la Delegación Iztapalapa del Distrito Federal y el 26% (23) al Municipio Netzahualcóyotl del Estado de México. El 55% del total de la muestra cursaba el 3° de preescolar y el 45% pertenecía al 2°.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes:

- Habitar en la ZMCM
- Acudir a un centro educativo de nivel preescolar en la ZMCM
- Tener 4 o 5 años de edad

#### **4.5.2. Tipo de estudio.**

Se utilizó un diseño cuasiexperimental de dos grupos asignados, de esta forma no se manipuló directamente la CPA de los padres de los niños. Se contrastaron dos grupos de niños, el primer grupo corresponde a quien tiene padres con un nivel menor de CPA de ahorro de agua en el hogar y el segundo grupo será de los niños que sus padres tienen un mayor nivel de CPA de ahorro de agua en el hogar.

#### **4.5.3 Instrumentos.**

Se utilizaron dos instrumentos con un nivel de medición Intervalar:

- Escala Conducta Pro-ambiental de Ahorro de Agua. Conjunto de 10 ítems que miden el ahorro de agua en el hogar diseñado por Muñoz y Rodea en el 2008, basado en el formato de registro observacional del consumo de agua elaborada por Corral, Bechtel y Fraijo en el 2003, así como en el Informe de ahorro ARA como parte del Cuestionario sobre suministro y escasez de agua, elaborado por Bustos, Flores, Barrientos y Martínez en el 2004, y se complementa con un Auto-reporte de acciones cotidianas a favor del ahorro de agua. Además contiene preguntas sobre el lugar de residencia, la tarifa bimestral del último recibo de agua y dos más, la primera sobre el empleo de algún aparato que ahorre agua en casa y la segunda sobre la calidad de agua, con tres opciones: buena, regular y mala. El instrumento obtuvo validez y confiabilidad óptimas para este estudio (ver Apéndice A).

- Escala de Percepción Filial del Cuidado del Agua. Conjunto de 9 pares de pictogramas que miden la percepción infantil sobre el cuidado del agua paterna en el hogar, elaborado por Flores, Bustos, Valencia y Orozco (2011), basados en las acciones que Muñoz y Rodea proponen para la identificación del ahorro de agua en el hogar: bañarse, lavarse las manos, lavarse los dientes, lavar ropa, lavar trastes, lavar alimentos y lavar carro, lavar banquetas/patio y regar plantas. De igual forma, el instrumento obtuvo características psicométricas óptimas para este estudio (ver Apéndice B).

#### **4.5.4 Procedimiento.**

En diferentes centros de desarrollo infantil se invitó a la Institución y a los padres de familia para participar en este estudio y una vez con el consentimiento se llevaron a cabo dos estudios (preliminar y definitivo).

- a) Estudio piloto. Validación de las escalas

Escala de Conducta Pro-ambiental de Ahorro de Agua

Se realizó una prueba piloto con el instrumento de Muñoz y Rodea (ver apéndice C), agregando una ficha de identificación del padre (edad, sexo, estado civil, número de hijos, escolaridad y ocupación) y otra del hijo (nombre, edad, posición que ocupa entre sus hijos, nombre del Preescolar, turno, grado y nombre de su profesora), con el fin de poder relacionar los datos posteriormente.

Con estas modificaciones (ver apéndice A) se llevó a cabo en escuelas de nivel preescolar a la hora de entrada o salida de los niños para que los padres pudieran contestarla. Por principio se les solicitaba contestar voluntariamente la escala, cuando la persona aceptaba se le explicaba el objetivo del estudio, las instrucciones y se le entregaba el instrumento, si había dudas el investigador las resolvía en ese momento. En la mayoría de los casos las personas se llevaron la escala para contestarla en casa debido a que era difícil tuvieran 15 minutos libres para contestarla dentro de la escuela.

Al recolectar las escalas en cada centro de desarrollo, se revisó que los reactivos estuvieran contestados completamente, de no ser así se solicitaba a los padres contestarlo en su totalidad. Al final se obtuvo un total de 100 escalas contestadas adecuadamente, con las cuales se obtuvo el índice de consistencia interna y se realizó un análisis factorial de componentes principales, rotación varimax para determinar los factores de la Escala CPA de ahorro de agua.

Con estas características, todos los reactivos de la Escala se mantuvieron, no fue necesario hacer modificaciones.

#### Escala de Percepción Filial del Cuidado del Agua

Primeramente, con base a una revisión teórica de las acciones que Muñoz y Rodea (2008) proponen para la identificación del cuidado del agua en los hogares, se construyó una Escala tipo Likert con un total de 20 pictogramas relacionados al uso del agua en el hogar, 10 de ellos contenían imágenes sobre el cuidado del agua y los otros 10 tenían conductas de su descuido (ver apéndice D).

El conjunto de pictogramas fueron mostrados uno a uno en forma individual a infantes en una prueba piloto, con la cual se buscaba conocer si los niños entendían el significado de la imagen. Para esto se trabajó en un aula de la escuela, una vez sentado el niño y el investigador, este último daba la siguiente instrucción: “Te mostraré una serie de imágenes de las cuales tu me describirás lo que están haciendo esas personas”. En seguida se mostraba el primer par de pictogramas y así sucesivamente hasta terminar con los 10 pares. Al final se realizaron dos modificaciones en tres pares de pictogramas (Lavar alimentos, Lavar trastes y Limpiar patio/banquetas) (ver apéndice E).

Con las modificaciones realizadas se aplicó la Escala de PF de cuidado de agua (ver apéndice E) a un total de 110 niños dentro de un aula del Preescolar en la que los niños no tuvieron contacto con sus compañeros con el fin de evitar interferencias.

Para iniciar, el investigador llenaba la tarjeta de identificación del niño en la Hoja de registro (ver apéndice F). Posteriormente se le enseñaba el primer par de pictogramas al niño y se le preguntaba qué veía en la imagen con el fin de saber si el niño comprendía la

imagen. Una vez que se confirmaba que el niño comprendía las imágenes, se le preguntaba cuál de las dos se parecía más a lo que hace su papá/mamá cuando realiza la acción en el hogar. Después de que el niño elegía la imagen, el investigador marcaba el ítem “a” o “b” en la hoja de registro de acuerdo a la respuesta del niño. Para conocer la frecuencia en la que realizaban esa acción se le preguntaba si su papá/mamá realizaba la acción de esa manera siempre o había visto que lo realizara como la acción que no eligió. Si el niño confirmaba que siempre realizaba su papá/mamá la acción de esa forma se marcaba la opción de Siempre y la acción contraria se colocaba en la frecuencia de Nunca, pero si el niño mencionaba que si había visto la acción contraria se le preguntaba “¿De qué forma lo hace más tu papá/mamá?”, con su respuesta, se marcaba la opción de Muchas veces o Pocas veces. Esto se ejecuto sucesivamente con todos los pictogramas. La duración de la aplicación del instrumento fue de 15 minutos aproximadamente.

Finalmente se obtuvo el índice de consistencia interna y se realizó un análisis factorial de componentes principales, rotación varimax para determinar los factores de la Escala. A partir de esto datos se eliminó el reactivo de Limpiar el piso.

#### b) Estudio definitivo

El estudio definitivo consistió en aplicar las dos Escala (CPA de ahorro de agua y PF cuidado del agua), mediante el mismo procedimiento anteriormente descrito, a una muestra total de 89 personas pertenecientes al Oriente de la ZMVM.

En un primer momento se aplico la Escala de CPA (ver apéndice A) de ahorro de agua a los padres de niños de 2° y 3° de preescolar. Al igual que en el estudio piloto, el investigador entregó el instrumento a los padres para resolverlo en casa explicándole las instrucciones y resolviendo sus dudas. Al recolectar las escalas de CPA de ahorro de agua se obtuvo un total de 89 contestadas adecuadamente.

Con base a estas escalas se apuntaron los nombres de los niños para posteriormente aplicarles la escala de PF (ver apéndice B) por el mismo procedimiento descrito en el estudio piloto. Obteniendo un total de 89 escalas de PF aplicadas a un grupo de infantes entre 4 y 5 años que cursaban el 2° o 3° de preescolar.

## Capítulo 5

### Resultados

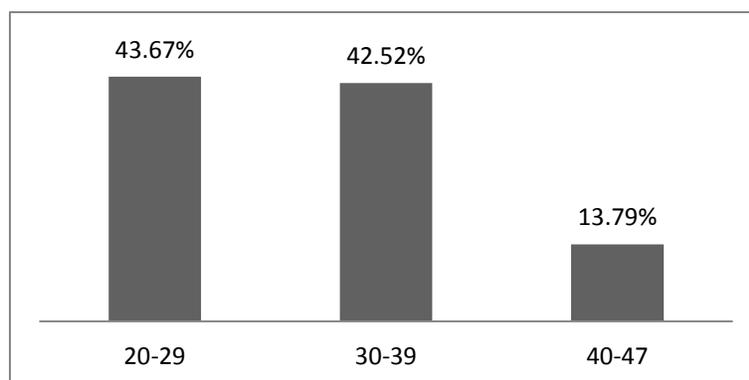
En este capítulo, se muestran los datos obtenidos mediante tres apartados. Los cuales son: muestra, instrumentos y correlación entre CPA y PF. En el primer caso se describen las características sociodemográficas; en el segundo se presenta un análisis descriptivo y psicométrico de los reactivos; y finalmente se muestra un análisis de varianza y correlación entre las variables relevantes del estudio, así entre la PF y las variables sociodemográficas.

#### 5.1 Muestra

A continuación se describe la muestra estudiada de acuerdo a los datos sociodemográficos proporcionados. En un primer momento se detallan los datos correspondientes a los padres y en seguida los datos de los infantes.

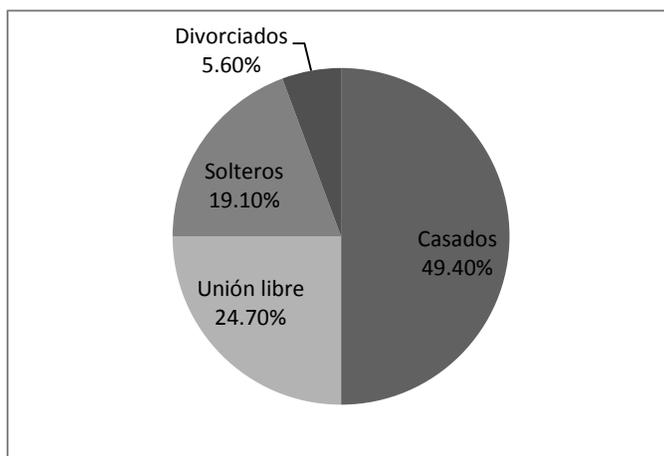
##### a) Datos paternos

La muestra de 89 personas fue conformada por 75% (67) de mujeres y 25% (22) de hombres de quienes su edad oscilaba entre los 20 y 47 años, con una media de 31.92 años de edad y una moda de 28. De acuerdo a esta variable la muestra se distribuye en un mayor porcentaje dentro de las edades de los 20 y 30, siendo mínimo el porcentaje para las personas que se encuentran en la década de los 40, como se observa en la Figura 1.



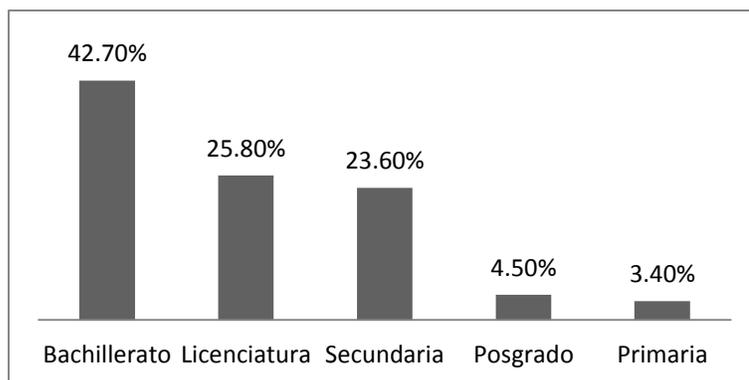
*Figura 1. Distribución porcentual por rangos de la variable sociodemográfica Edad*

De acuerdo a su estado civil, la mayoría (49.9%) se encuentra casado, en un menor nivel (24.7%) los padres están en unión libre, le siguen los padres solteros (19.1%) y en un bajo nivel los padres divorciados (5.6%), como se observa en la Figura 2, el estado civil predominante es Casado.



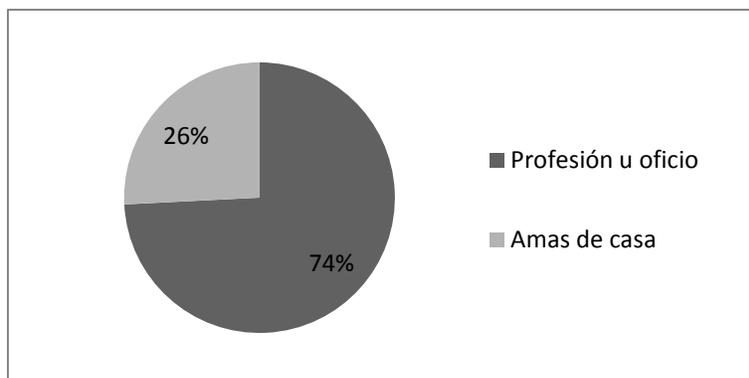
*Figura 2. Distribución porcentual de la variable sociodemográfica Estado civil*

En la Figura 3 se observa que en el factor escolaridad el mayor porcentaje lo ocupan las personas con bachillerato terminado con el 42.7% (38), en menor nivel siguen los padres que tienen alguna licenciatura con el 25.8% (23), posteriormente los padres con secundaria terminada con el 23.6% (21). Por último, en un bajo porcentaje se encuentran quienes tienen un posgrado 4.5% (4) y quienes solo terminaron primaria 3.4% (3).



*Figura 3. Distribución porcentual de la variable sociodemográfica Escolaridad*

La última variable de los padres analizada es la ocupación, la Figura 4 muestra que la mayoría (74%) de los padres ejercen una profesión u oficio mientras que el resto son amas de casa (26%).



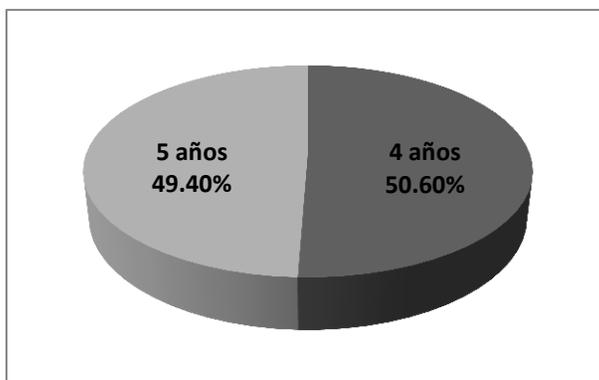
*Figura 4. Distribución de la variable sociodemográfica Ocupación*

Las principales características identificadas son que la muestra paterna está principalmente conformada por mujeres. Por otro lado el rango de edad en el que se ubica la mayoría de la muestra es de 20 a 29 años, siendo una población esencialmente joven. Respecto a su estado civil, la mayoría de la población vive con una pareja ya sea en unión libre o en matrimonio. En el ámbito escolar, el grado de bachillerato es donde se concentra la muestra por lo tanto la mayoría tiene estudios mínimo de bachillerato. Por último, la mayoría de los padres ejerce un empleo.

#### b) Datos infantiles

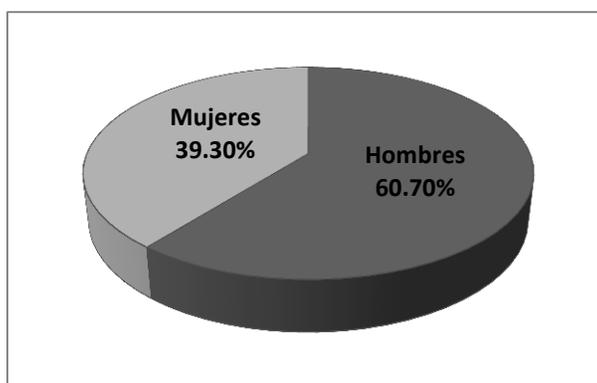
La muestra total de 89 infantes, pertenecía principalmente a dos zonas del oriente de la ZMVM: el 74% (66) corresponde a la Delegación Iztapalapa del Distrito Federal y el 26% (23) al Municipio Netzahualcóyotl del Estado de México. Esta muestra cursaba escolarmente el nivel de preescolar: el 55% (49) del total de la muestra pertenecía al 3° y el 45% (40) al 2°.

De acuerdo a su edad, el mayor porcentaje lo ocupan los niños de 4 años con el 50.6% (45), los niños de 5 años ocupan el 49.4% (44) como se observa en la Figura 5. Sin embargo la diferencia entre grupos es de un solo niño.



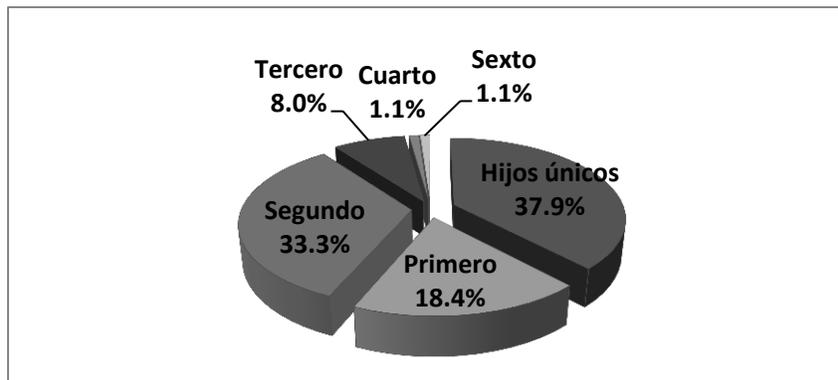
*Figura 5. Distribución porcentual de la variable sociodemográfica Edad*

En la figura 6 se puede observar la distribución de la muestra en relación al sexo, 54 fueron hombres, ocupando el mayor porcentaje (60.70%), a diferencia de las mujeres que fueron 35 con un porcentaje menor (39.30%).



*Figura 6. Distribución porcentual de la variable sociodemográfica sexo*

Respecto a la posición que ocupa el niño entre sus hermanos, la Figura 7 indica que el 37.9% de la muestra es hijo único mientras que el resto (62.1%) tiene entre 2 o 6 hermanos. De este porcentaje restante, la posición que ocupa el niño entre sus hermanos, se acomoda de la siguiente manera: ser el segundo hijo tienen un 33.3%, le sigue ser el primero con 18.4%, en menor porcentaje esta ser tercero con 8% y con bajos porcentajes se encuentran los que son el cuarto o sexto hijo con el 1.1% para cada uno.



*Figura 7. Distribución porcentual de la posición que ocupa el infante entre sus hermanos*

De manera general la muestra infantil se conformo por niños entre 4 y 5 años, quienes cursaban 2° o 3° de preescolar, la mayoría de estos fueron hombres. Respecto al lugar de residencia la mayoría pertenecía a la delegación Iztapalapa del Distrito Federal. Para finalizar, respecto a la posición que ocupan los infantes un poco más de la mitad es el primer hijo, ya sea hijo único o hermanos mayores, en menor proporción se encuentran los niños que son hermanos menores.

## **5.2 Instrumentos**

En este apartado se analiza de manera detallada los datos obtenidos de cada una de las escalas y sus características psicométricas, primero se abordará el análisis correspondiente a la Escala CPA de ahorro de agua y posteriormente la Escala de PF de cuidado del agua.

### **5.2.1 Escala de Conducta Pro-ambiental de ahorro de agua.**

Por principio se analizan las respuestas obtenidas por cada uno de los 10 reactivos mostrando las frecuencias y medidas de tendencia central así como el análisis correspondiente a las preguntas 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4 (ver apéndice A), también se describen las acciones de ahorro de agua que reportaron los padres. Por último, se muestran las características psicométricas de la escala.

a) Descripción de los reactivos de la Escala

Para analizar las respuestas obtenidas en la Escala de CPA de ahorro de agua se presenta un informe acerca de las frecuencias y medidas de tendencia central de los 10 reactivos. En la Tabla 2 se muestran los valores obtenidos de un rango de 1 a 4 en las actividades del uso del agua en el hogar.

*Tabla 2. Frecuencias de Respuesta y medidas de tendencia central de la Escala CPA de ahorro de agua*

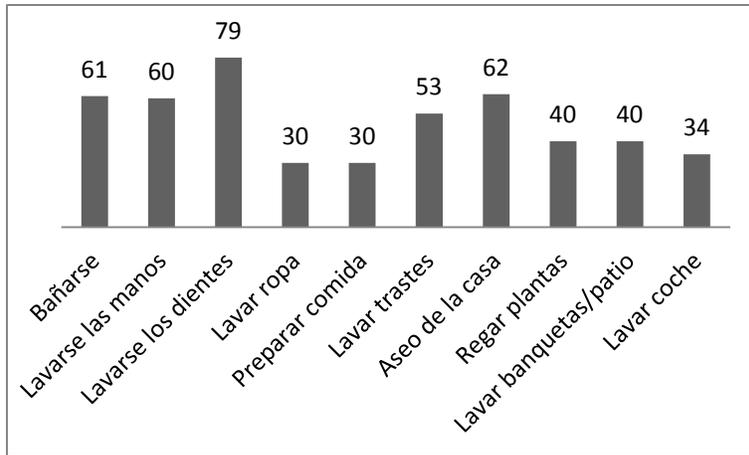
Actividad	Valores totales	Valores perdidos	Media	Mediana	Moda	Desviación Estándar	Ahorro de agua			
							Nunca	Algunas veces	Muchas veces	Siempre
1. Bañarse	89	0	3.37	4	4	1.038	10.1% 9	11.2% 10	10.1% 9	<b>68.5%</b> <b>61</b>
2. Lavarse manos	89	0	3.54	4	4	.755	2.2% 2	9% 8	21.3% 19	<b>67.4%</b> <b>60</b>
3. Lavarse dientes	89	0	3.83	4	4	.527	1.1% 1	3.4% 3	6.7% 6	<b>88.8%</b> <b>79</b>
4. Lavar ropa	89	0	2.79	3	4	1.071	14.6% 13	25.8% 23	25.8% 23	<b>33.7%</b> <b>30</b>
5. Preparar comida	89	0	2.92	3	3	.991	11.2% 10	19.1% 17	<b>36%</b> <b>32</b>	33.7% 30
6. Lavar trastes	89	0	3.4	4	4	.849	4.5% 4	10.1% 9	25.8% 23	<b>59.6%</b> <b>53</b>
7. Aseo de la casa	89	0	3.52	4	4	.827	3.4% 3	11.2% 10	15.7% 14	<b>69.7%</b> <b>62</b>
8. Regar plantas	89	0	2.60	3	4	1.379	37.1% 33	11.2% 10	6.7% 6	<b>44.9%</b> <b>40</b>
9. Lavar banquetas/patio	89	0	2.72	3	4	1.297	28.1% 25	16.9% 15	10.1% 9	<b>44.9%</b> <b>40</b>
10. Lavar coche	89	0	2.36	2	1	1.384	<b>44.9%</b> <b>40</b>	12.4% 11	4.5% 4	38.2% 34

Lo que se muestra en la Tabla 2 es que de las 10 actividades de la escala solo en 8 se encuentran porcentajes mayores en la opción de “Siempre ahorro agua al realizar esa actividad”; en la actividad de preparar la comida el porcentaje mayor se ubica en “Muchas veces” y en la actividad de lavar el coche el porcentaje mayor está en “Nunca”.

En la categoría de aseo personal se observa que más del 67% de los padres reportan una mayor frecuencia de ahorro de agua en las tres actividades pertenecientes a esta categoría. Respecto al Aseo doméstico, arriba del 59% de la muestra siempre ahorra agua en Lavar trastes y Aseo de la casa, a diferencia de las acciones de Lavar ropa y Preparar comida que solo cuentan con arriba del 30% de padres ahorradores de agua. Por último, en Uso exterior el porcentaje de padres que ahorra agua Siempre al Regar plantas y Lavar el patio/banquetas es de 44.9%, sin embargo en la actividad de Regar plantas el porcentaje que sigue es de Padres que nunca ahorran agua en esa actividad con el 37.1%, o sea que la diferencia es de solo 7. Algo similar sucede con la actividad de Lavar carro, en la cual el 44.9% de los padres reportan nunca ahorrar agua al hacerlo, pero el porcentaje de padres que si ahorra agua siempre al lavar el carro es de 38.2% obteniendo una diferencia de 6.

Por otro lado se observa que los valores medios son superiores al valor uno, en un rango de uno a cuatro puntos. Los reactivos 1, 2, 3, 6 y 7 obtuvieron un valor medio mayor a 3, es decir que las personas de la muestra ahorran agua con mucha frecuencia en esas actividades. Por otro lado los reactivos 4, 5, 8, 9 y 10 tienen una media mayor a 2, por lo que indica que los padres ahorran con menor frecuencia el agua al realizar esas actividades.

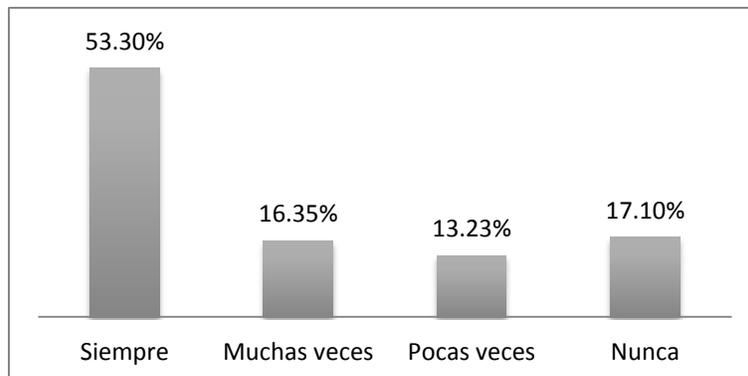
En la Figura 8, se puede observar cómo se distribuye la población de padres que tiene CPA de ahorro de agua por cada una de las acciones de uso de agua en el hogar.



**Figura 8. Frecuencia poblacional de ahorro de agua por acciones**

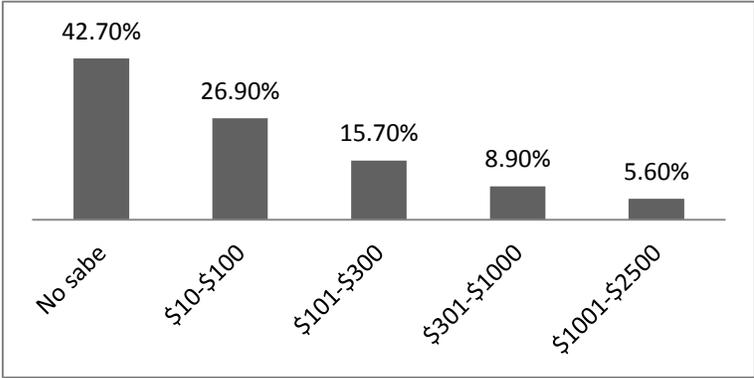
La acción en la que se encuentra un nivel más alto de padres que ahorra agua es en Lavarse los dientes con 79 personas, le sigue Aseo de la casa con 62, Bañarse con 61 y Lavarse las manos con 60. Con una menor cantidad de personas se encuentra la acción de Lavar trastes (53) siguiendo las acciones de uso exterior Regar plantas y Lavar banquetas/patio con 40 personas y Lavar el carro con 34. Las acciones en las cuales una menor cantidad de personas reportaron ahorro de agua son en Lavar ropa y Lavar trastes con 30 personas cada una. Esto indica que las personas realizan un mayor ahorro de agua en las acciones de la categoría de Aseo personal.

De acuerdo a sus frecuencias por opción, en la Figura 9 se observa que el 53.3% de los padres ahorra agua en las acciones del hogar siempre, le sigue el 17.10% de padres que nunca ahorran agua, con el 16.35% se encuentran las personas que ahorran agua con mayor frecuencia y por último las personas que ahorran agua con poca frecuencia ocupa el 13.23%.



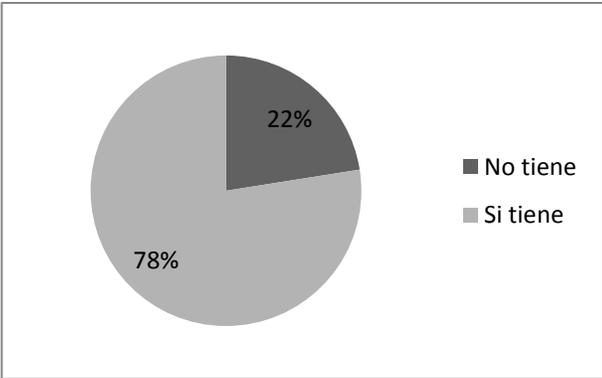
**Figura 9. Distribución porcentual de la población de acuerdo a su frecuencia de ahorro de agua**

En lo que respecta a las preguntas sobre el suministro de agua, se muestran los resultados de cada reactivo. Para comenzar, la Figura 10 muestra los resultados de la pregunta sobre la tarifa bimestral en pesos por consumo de agua en el último recibo. Se observa que un mayor porcentaje de personas no saben cuál es su tarifa de consumo de agua, por otro lado el 26.9% reporta un pago entre \$10 y \$100, el 15.7% paga entre \$101-\$300 y el 14.5% paga más de \$300 al bimestre.



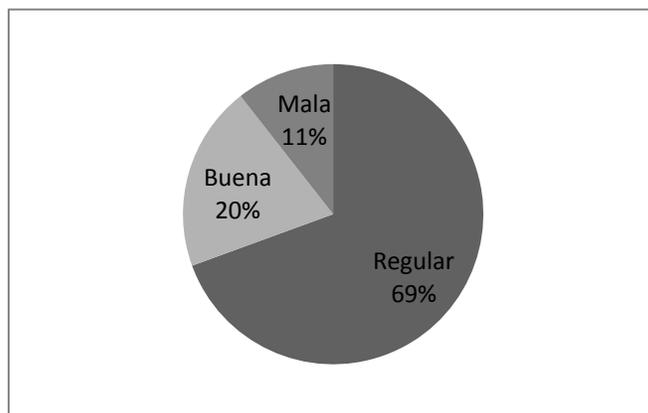
**Figura 10. Distribución porcentual de la población respecto a la Tarifa bimestral del agua**

En las preguntas 1.2 y 1.3, que corresponde a la posesión de un aparato ahorrador de agua, la mayoría (78%) de la muestra no tiene un aparato ahorrador de agua en casa como se muestra en la Figura 11. A diferencia del 22% que si cuenta con algún aparato para ahorrar agua. Entre los aparatos reportados como ahorradores de agua están los siguientes: lavadora, llave, manguera a presión, regadera ecológica, caja del baño y la tubería.



**Figura 11. Distribución porcentual de la población con respecto al Aparato ahorrador de agua**

En la última pregunta acerca de la calidad del agua, la Figura 12 muestra que el 69% (59) reportaron que la calidad del agua que utilizan en el hogar es regular, el 20% (17) consideró tener una buena calidad del agua y el 11% (9) de las personas piensan que la calidad es mala.



*Figura |12. Distribución porcentual de la población respecto a la calidad del agua*

Para concluir el análisis de las respuestas obtenidas en la Escala, se hizo un análisis cualitativo acerca de las acciones que realizan los padres en cada una de las 10 actividades para ahorrar agua. En la Tabla 3 se mencionan las acciones más recurrentes para el ahorro de agua de acuerdo a cada actividad:

*Tabla 3. Actividades reportadas para el ahorro de agua*

Actividad	Acciones para el ahorro de agua	Porcentaje
<b>1. Bañarse</b>	Cerrar la llave/regadera mientras se enjabonan/tallan y abrir para enjuagar.	38.20%
	Utilizar cubetas/tinas para recolectar el agua mientras sale el agua fría	26.96%
<b>2. Lavarse manos</b>	Cerrar la llave al enjabonar y abrir para enjuagar.	40.44%
	Utilizar una jícara, bandeja o recipiente.	14.6%
<b>3. Lavarse los dientes</b>	Utilizar/usar/ocupar un vaso de agua para enjuagar.	40.44%
	Cerrar la llave al cepillar los dientes y abrir para enjuagar	12.35%

<b>4. Lavar ropa</b>	Reciclar/reutilizar/recolectar el agua de la lavadora para usarla en otras acciones (limpiar patio, pisos, banquetas, para el baño o plantas )	21.34%
	Utilizar poca agua para enjuagar o bien utilizar libre enjuague	20.22%
<b>5. Preparar comida</b>	Usar agua de garrafón, embotellada o purificada para lavar frutas o verduras.	12.35%
<b>6. Lavar trastes</b>	Cerrar llave al enjabonar o tallar trastes y solo abrir para enjuagar	17.97%
	Enjuagar todos los trastes juntos	17.97%
	Lavarlos en cubetas	11.23
<b>7. Aseo de la casa</b>	Reutilizar el agua	16.85
	Realizar la limpieza pocas veces	11.23
	Utiliza cubetas	10.11
<b>8. Regar plantas</b>	Utilizar cubetas/regadera/jarra/bandeja/jícara con agua para regar las plantas.	14.6%
	Reutilizar el agua recolectada en otras acciones	10.11%
<b>9. Lavar banquetas/patio</b>	Reutilizar el agua recolectada en otras acciones	20.22%
	Utilizar cubetas	13.48%
<b>10. Lavar carro</b>	Lavar con cubetas y no utilizar manguera	16.85%

Para concluir el análisis de reactivos, se puede decir que la mayoría de la población tiene CPA de ahorro de agua en su hogar. A pesar de que la muestra no tiene aparatos ahorradores en casa implementa acciones para el ahorro del líquido. Las acciones que reportan un alto nivel de CPA son referentes al Aseo personal (bañarse, lavarse las manos y cepillarse los dientes), algunas de las acciones reportadas para ahorrar el agua son: cerrar la llave al enjabonarse las manos o el cuerpo o cepillarse los dientes; utilizar cubetas para recolectar el agua fría de la regadera; utilizar jícara para lavarse las manos; y usar vasos para enjuagarse los dientes.

En menor nivel se encuentran las acciones de Aseo doméstico (lavar la ropa, preparar comida, lavar trastes y aseo de la casa), en este rubro las personas implementan acciones como: recolectar el agua cuando lavan la ropa para usarla en otras acciones, no utilizar mucha agua para enjuagar la ropa, usar agua embotellada para lavar los alimentos, cerrar la

llave al enjabonar los trastes o utilizar cubetas para lavarlos, reutilizar el agua para el aseo de la casa, realizar el aseo de la casa pocas veces y limpiar el piso con cubetas.

Con bajo nivel de CPA están las acciones de Uso exterior (regar plantas, lavar banquetas o patio y lavar el carro), por lo cual se encontraron menos acciones para ahorrar agua, las mencionadas fueron las siguientes: utilizar cubetas para regar plantas, lavar banquetas o el patio, y para lavar el carro; reutilizar el agua recolectada en otras acciones para regar las plantas o lavar las banquetas o el patio.

Respecto al suministro de agua, las personas no conocen cual es su tarifa bimestral, pero si reportan que la calidad del agua es regular.

#### b) Análisis factorial

Con la finalidad de identificar las características psicométricas de la escala se realizaron dos análisis, uno para conocer la consistencia interna del instrumento y el segundo para estimar la validez del constructo.

La consistencia interna de la Escala de CPA se estimó a través del método alfa de Cronbach. En la Tabla 4, se observa que el índice de confiabilidad obtenido para los 10 reactivos es de un  $\alpha=.708$ .

*Tabla 4. Estadísticos de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	Nº de elementos
.708	10

Para la estimación de la validez de constructo se realizó un análisis factorial exploratorio con rotación varimax de componentes internos en la cual solo se consideraron los reactivos con cargas mayores a .400. En la Tabla 5 se puede observar que todos los reactivos obtuvieron cargas mayores a .400, y se distribuyeron en tres factores de la siguiente forma: el primero está conformado por los reactivos 4, 5, 6 y 7, se le nombró Aseo doméstico y obtuvo un  $\alpha=.719$ ; el segundo se integra por los reactivos 1, 2 y 3, se etiquetó Aseo

personal y su alfa fue .696; y el tercer factor se compone por los reactivos 8,9 y 10 que corresponden a la categoría nombrada Uso exterior, este factor obtuvo un alfa de .526 .

*Tabla 5. Análisis factorial de los reactivos de la Escala CPA de ahorro de agua*

Reactivo	Componente		
	1	2	3
1. Bañarse		.770	
2. Lavarse las manos		.838	
3. Lavarse los dientes		.695	
4. Lavar ropa	.571		
5. Preparación de comida	.833		
6. Lavar trastes	.574		
7. Aseo de la casa	.786		
8. Regar plantas			.658
9. Lavar patio/banquetas			.655
10. Lavar coche			.803
ALPHA DE CRONBACH	.719	.696	.526

Con estos análisis se puede observar que el instrumento para medir CPA de ahorro de agua es válido y confiable para esta población, quedando una escala compuesta por 10 reactivos divididos en tres categorías: Aseo doméstico, Aseo personal y Uso exterior.

Para observar cómo interactúan estas categorías entre si se realizó un análisis de correlación. La Tabla 6 muestra la interacción entre factores, con lo cual se encontraron: una correlación estadísticamente significativa entre el Factor 1 y el Factor 2 con un valor  $r=.479$  y  $p=.01$ ; una correlación estadísticamente significativa entre el Factor 1 y el Factor 3 con un valor  $r=.210$  y  $p=.05$ ; por último el Factor 2 obtuvo con el Factor 3 un valor  $r=.176$ , el cual no fue significativo.

*Tabla 6. Matriz de correlaciones entre los factores 1, 2 y 3 de la CPA*

	<b>FACTOR 1</b> <b>Aseo doméstico</b>	<b>FACTOR 2</b> <b>Aseo Personal</b>	<b>FACTOR 3</b> <b>Uso exterior</b>
<b>FACTOR 1</b> <b>Aseo doméstico</b>	1	.479**	.210*
<b>FACTOR 2</b> <b>Aseo Personal</b>		1	.176
<b>FACTOR 3</b> <b>Uso exterior</b>			1
** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).			
* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).			

Las correlaciones encontradas indican que mientras hay una relación fuerte entre las conductas de ahorro de agua en el aseo doméstico y aseo personal, y el aseo doméstico y uso exterior, existe una correlación débil entre el Aseo personal y Uso exterior.

### **5.2.2 Escala de Percepción filial del cuidado del agua**

Primeramente se analizan los datos obtenidos por cada uno de los 9 reactivos de la escala, mostrando las frecuencias y medidas de tendencia central. Al final, se exponen las características psicométricas de la escala.

#### a) Descripción de los reactivos de la Escala

Con el propósito de analizar las respuestas obtenidas en la Escala de PF, en la Tabla 7 se observan las medidas de tendencia central de los 9 reactivos finales de la escala, así como las puntuaciones de las frecuencias de la escala Likert.

**Tabla 7. Frecuencia de respuesta y medidas de tendencia central de la Escala PF del cuidado del agua**

Actividad	Valores totales	Valores perdidos	Media	Mediana	Moda	Desviación Estándar	Ahorro de agua			
							Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre
1.Lavar alimentos	89	0	2.94	3	4	1.219	21.3% (19)	12.4% (11)	16.9% (15)	<b>49.4%</b> <b>(44)</b>
2.Lavar trastes	89	0	3.25	4	4	1.037	10.1% (9)	13.5% (12)	18% (16)	<b>58.4%</b> <b>(52)</b>
3.Lavar carro	89	0	2.65	3	4	1.374	34.8% 31	12.4% 11	5.6% 5	<b>47.2%</b> <b>42</b>
4.Limpiar patio/banquetas	89	0	2.93	4	4	1.330	28.1% 25	6.7% 6	9% 8	<b>56.2%</b> <b>50</b>
5.Lavar ropa	89	0	3.61	4	4	.806	5.6% (5)	3.4% (3)	15.7% (14)	<b>75.3%</b> <b>(67)</b>
6.Regar plantas	89	0	2.88	4	4	1.313	27% 24	11.2% 10	9% 8	<b>52.8%</b> <b>47</b>
7.Cepillarse los dientes	89	0	3.44	4	4	.953	9% (8)	5.6% (5)	18% (16)	<b>67.4%</b> <b>(60)</b>
8.Lavar manos	89	0	3.08	4	4	1.236	19.1% (17)	14.6% (13)	5.6% (5)	<b>60.7%</b> <b>(54)</b>
9.Bañarse	89	0	2.17	1	1	1.367	<b>52.8%</b> <b>(47)</b>	10.1% (9)	4.5% (4)	32.6% (29)

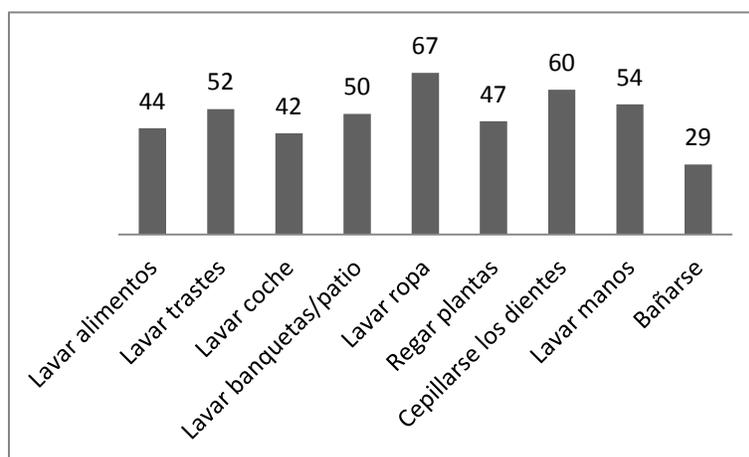
Lo que se muestra en la Tabla 7 es que de las 9 actividades de la escala solo en 8 se encuentran porcentajes mayores en la opción de “Siempre Percibe cuidado del agua en el hogar”; en la actividad de Bañarse, que pertenece a la categoría de Aseo personal, el porcentaje mayor se ubica en “Nunca percibe el cuidado del agua en el hogar”.

La acción en la cual los niños reportan una mayor percepción del cuidado del agua es en Lavar ropa (75.3%), le siguen las acciones relacionadas con Aseo personal (Lavarse las manos y Cepillarse los dientes) con un porcentaje mayor a 60, en las acciones de Lavar los trastes, Limpiar el patio/banqueta y Regar plantas más del 50% de los niños percibe ahorro del agua siempre al realizar esas actividades, ocupando un menor porcentaje se encuentra (49.4%) lavar alimentos. El porcentaje de niños que perciben el cuidado del agua al lavar el

carro es de 47%, sin embargo el porcentaje que sigue en esta misma actividad es de niños que no percibe el CPA con el 34.8%. Por último, la actividad de bañarse tiene su mayor porcentaje en nunca perciben el CPA (52.8%), pero el 32.6% reporta una percepción frecuente del CPA.

Por otro lado se observa que los valores medios son superiores al valor uno, en un rango de uno a cuatro puntos. Los reactivos 2, 5, 6 y 8 obtuvieron un valor medio mayor a 3. Esto quiere decir que los infantes perciben con mayor frecuencia el cuidado del agua en esas actividades, a diferencia de los reactivos 1, 3, 4, 6 y 9, en los cuales los niños perciben con menor frecuencia el CPA debido a que su media es mayor a 2.

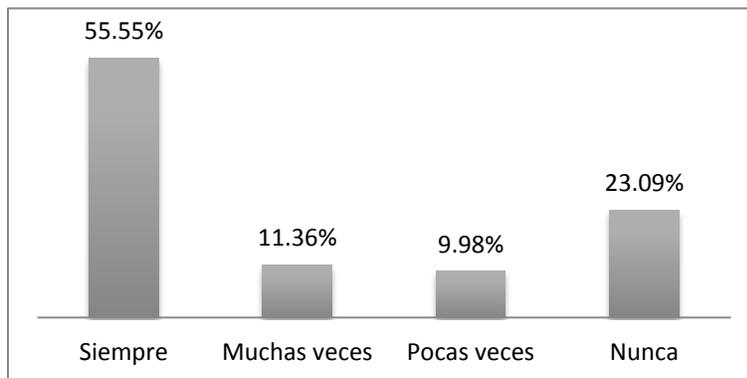
A continuación se muestra en la Figura 13 cómo se distribuye la población de niños que si percibe CPA de ahorro de agua por cada una de las acciones de uso de agua en el hogar.



*Figura 13. Frecuencia poblacional de PF por acciones*

La acción en la que se encuentra un nivel más alto de PF del cuidado del agua es en Lavar Ropa con 67 personas, le sigue Cepillarse los dientes con 60. En menor nivel siguen las acciones de Lavarse las manos (54), Lavar trastes (50) y Lavar banquetas/patio (50). Posteriormente sigue la acción de Regar plantas con 47 personas, Lavar alimentos con 44 y Lavar el coche con 42. Por último, la acción de Bañarse reporta una menor cantidad de niños (29) que perciben el cuidado del agua. Esto indica que los niños perciben mayor cuidado del agua en las acciones relacionadas con Aseo doméstico y solo en Cepillarse los dientes y Lavarse las manos en la categoría de Aseo personal.

De acuerdo a sus frecuencias por opción, la Figura 14 indica que el 55.5% de los niños tienen PF del cuidado del agua siempre, le sigue el 23.09% de niños que nunca percibe ahorro de agua en las acciones del hogar, con el 11.36% se encuentran los infantes que perciben el ahorro del líquido con mayor frecuencia y por último el 9.98% de la muestra percibe el ahorro del líquido con poca frecuencia.



*Figura 14. Distribución porcentual de la población de acuerdo a su frecuencia de PF del cuidado del agua*

En general la mayoría de los infantes tienen una PF del cuidado del agua alta en su hogar. Las acciones que reportan un alto nivel de PF son respecto al Aseo doméstico (Lavar ropa, Lavar trastes y Lavar alimentos) y al Aseo personal solo en las acciones de Cepillarse los dientes y Lavarse la manos, puesto que la actividad de Bañarse fue reportada con baja PF. Referente a las acciones de Uso exterior (regar plantas, lavar banquetas o patio y lavar el carro), los niños perciben con menor frecuencia el ahorro de agua.

#### b) Análisis factorial

Para obtener las características psicométricas de la escala se realizaron dos análisis, el primero para conocer la consistencia interna del instrumento y el segundo para estimar la validez del constructo.

Para obtener la consistencia interna de esta Escala se hizo un análisis por medio del método alfa de Cronbach, la Tabla 8 muestra que se obtuvo un  $\alpha=.769$  para los 20 reactivos de la escala.

**Tabla 8. Estadísticos de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
.769	20

Por otro lado, se realizó un análisis factorial exploratorio con rotación Varimax para estimar la validez de constructo, los reactivos con cargas menores a .400 no fueron considerados. La Tabla 9 muestra que los reactivos obtuvieron cargas mayores a .400 distribuyéndose en 4 factores: el primero conformado por los reactivos 1, 2, 3, 4, 11 y 12 obtuvo un  $\alpha=.819$  y se le nombro Aseo doméstico; el segundo se integro por los reactivos 7, 8, 9, 10, 13 y 14, se etiqueto como Uso exterior y su alfa fue de .772; el último factor se compuso de reactivo 15 al 20 y obtuvo un  $\alpha=.792$ .

**Tabla 9. Análisis factorial de los reactivos de la Escala de PF del Cuidado del Agua**

Reactivo	Componente			
	1	2	3	4
1. Lavar alimentos	.584			
2. Lavar alimentos CPA	.592			
3. Lavar trastes	.765			
4. Lavar trastes CPA	.765			
5. Limpiar piso				.826
6. Limpiar piso CPA				.826
7. Lavar carro		.719		
8. Lavar carro CPA		.721		
9. Lavar patio/banquetas		.784		
10. Lavar patio/banquetas		.784		
11. Lavar ropa	.708			
12. Lavar ropa CPA	.737			
13. Regar plantas		.435		
14. Regar plantas CPA		.412		
15. Cepillarse dientes			.849	
16. Cepillarse dientes CPA			.851	
17. Lavarse manos			.460	
18. Lavarse manos CPA			.457	

19. Bañarse			.455	
20. Bañarse CPA			.455	
ALPHA DE CRONBACH	.819	.772	.792	

Con estos análisis se puede observar que el instrumento para medir PF del cuidado del agua es válido y confiable para esta población, quedando una escala compuesta por 18 reactivos divididos en tres categorías: Aseo doméstico, Uso exterior y Aseo personal. Se eliminaron los reactivos de Limpiar el piso puesto que no se aglutinaron en ninguno de los tres factores antes mencionados.

Para observar cómo interactúan estas categorías entre sí se realizó un análisis de correlación. La Tabla 10 muestra la interacción entre factores, con lo cual se encontró: una correlación estadísticamente significativa entre el Factor 1 y el Factor 2 con un valor  $r=.389$  y  $p=.01$ ; entre el Factor 1 y el Factor 3 se obtuvo un valor  $r=.109$ , no significativa; y por último entre el Factor 2 y el Factor 3 se obtuvo una correlación negativa y débil con un valor  $r=-.036$ .

*Tabla 10. Matriz de correlaciones entre los factores 1, 2 y 3 de PF*

	<b>FACTOR 1</b> Aseo doméstico	<b>FACTOR 2</b> Aseo personal	<b>FACTOR 3</b> Uso exterior
<b>FACTOR 1</b> Aseo doméstico	1	.389**	.109
<b>FACTOR 2</b> Aseo personal		1	-.043
<b>FACTOR 3</b> Uso exterior			1
** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).			

Las correlaciones encontradas indican que mientras hay una relación fuerte entre las PF en el aseo doméstico y aseo personal, la categoría de Uso exterior tiene débiles correlaciones con las ya mencionadas categorías. Esto se debe a que las categorías de Aseo doméstico y Aseo personal obtuvieron altos niveles de PF mientras que en Uso exterior parte considerable de los infantes reportaron nunca percibir ahorro de agua en estas acciones

quiso por la ausencia de algunos elementos en el hogar como: plantas, patio/banquetas o carro. Por lo que a diferencia de las otras categorías aquí hubo menor nivel de PF del cuidado del agua.

### **5.3 Análisis correlacional**

En este apartado se presenta una descripción respecto a los datos obtenidos de los análisis de correlación y varianzas entre las variables CPA y PF, así como los análisis entre las variables sociodemográficas infantiles y paternas y la PF, para finalizar con el análisis entre las variables sociodemográficas paternas y la CPA.

#### **5.3.1 Análisis de correlación entre las variables CPA y PF.**

Para comprobar la hipótesis de investigación: La percepción del cuidado del agua de niños preescolares está correlacionada positivamente con la CPA de ahorro de agua de sus padres, se realizaron análisis de correlación entre el total de CPA y sus categorías, y el total de la variable dependiente PF y sus categorías.

Para realizar estas correlaciones se clasificó la CPA en dos grupos: Padres con menor CPA de ahorro de agua (1) y Padres con mayor CPA de ahorro de agua (2). Una vez clasificados se aplicó la correlación de Pearson con los datos de PF.

En la Tabla 11 se muestran las correlaciones encontradas. La principal correlación entre el CPA de ahorro de agua en el hogar y la PF del cuidado del agua tienen un valor  $r = -.234$  y  $p = .05$ .

Respecto a las correlaciones entre la CPA de ahorro de agua y las categorías de PF, se obtuvieron los siguientes datos: con aseo doméstico se obtuvo un valor de  $r = -.210$  y  $p = .05$ , con Aseo personal se obtuvo un valor de  $-.117$  y con Uso exterior el valor  $r = -.148$ , estos dos últimos valores no obtuvieron un índice estadísticamente significativo.

La CPA de ahorro de agua en el aseo doméstico se correlaciono de la siguiente forma con la PF total y sus categorías: con el total de PF se obtuvo un valor  $r = -.192$ , con Aseo doméstico el valor  $r = -.083$ , con Aseo personal  $r = -.055$ , y con Uso exterior el valor  $r = -.230$ ,

esta última correlación fue la única en obtener un índice de correlación estadísticamente significativo ( $p=.05$ ).

Los datos obtenidos de las correlaciones entre la categoría 2 de CPA y el total y categorías de PF son los siguientes: con el total de PF  $r=-.078$ , con Aseo doméstico se obtuvo un valor  $r=-.174$ , con Aseo personal el valor  $r=-.037$  y con Uso exterior  $r=-.033$ . Ninguna de estas correlaciones obtuvo un índice de correlación estadísticamente significativo.

Finalmente, las correlaciones encontradas entre CPA de ahorro de agua en el uso exterior, y el total y categorías de PF fueron las siguientes: con el total de PF  $r=.046$ , con Aseo doméstico  $r=-.003$ , con Aseo personal el valor  $r=-.138$  y con Uso exterior el valor  $r=.204$ . De estas correlaciones ninguna obtuvo un índice de correlación estadísticamente significativo.

*Tabla 11. Matriz de correlaciones entre las variables de CPA y las variables de PF*

<b>Variables</b>	<b>PF Total</b>	<b>PF Aseo doméstico</b>	<b>PF Aseo personal</b>	<b>PF Uso exterior</b>
<b>CPA Total</b>	<b>-.234*</b>	<b>-.210*</b>	-.117	-.148
<b>CPA Aseo doméstico</b>	-.192	-.083	-.055	<b>-.230*</b>
<b>CPA Aseo Personal</b>	-.078	-.174	-.037	.033
<b>CPA Uso Exterior</b>	.046	-.003	-.138	.204
* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).				

Como se puede observar, la mayoría de índices de correlación fueron negativos, pese a esto solo tres correlaciones son estadísticamente significativas al nivel de 0.05. La principal es entre la CPA total y la PF total, la segunda es entre la CPA total y la PF en Aseo doméstico, y la última es entre CPA en Aseo doméstico y PF en Uso exterior. Al ser negativas las correlaciones encontradas indican que mientras el nivel de una variable aumenta el nivel de la otra disminuye.

Esto indica, que si existe una correlación entre la CPA paterna y la PF pero ésta es negativa. Por otro lado, no hay correlación estadísticamente significativa entre las categorías de CPA y las correspondientes categorías de PF, es decir, en aseo doméstico la CPA y PF no tiene correlación, en uso personal la CPA y PF tampoco se correlacionan, y en uso exterior la CPA y PF tampoco tienen.

### 5.3.2 Análisis de varianza entre la CPA y la PF.

Debido a que se observan correlaciones negativas entre las variables, se realizó un ANOVA correspondiente a cada correlación estadísticamente significativa, con el fin de identificar detalladamente las diferencias entre los puntajes del grupo 1 y grupo 2 con relación a la PF y así comprender como se comporta cada grupo.

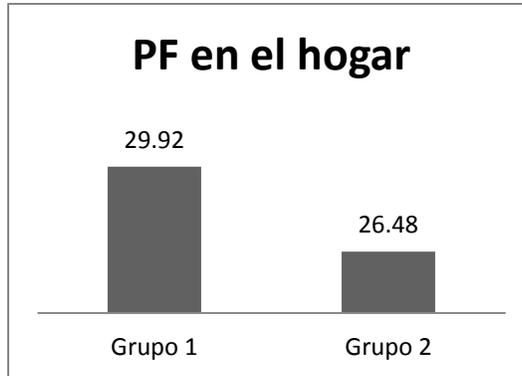
#### *Análisis del grupo 1 y grupo 2 con respecto a la PF total*

Respecto al ANOVA realizado entre la CPA total y la PF total, se obtuvo un valor de  $F_{(1,87)}=5.030$ ;  $p=.027$ , como se observa en la Tabla 12, por lo que si existen diferencias significativas entre el grupo 1 y el grupo 2 con respecto a la Percepción del niño sobre el cuidado del agua.

*Tabla 12. ANOVA entre el nivel de CPA y la variable PF*

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	122.582	1	122.582	5.030	.027(a)
Residual	2120.137	87	24.369		
Total	2242.719	88			

Para conocer cuál es el grupo que tiene mayor PF, en la Figura 15 se muestran las medias correspondientes a cada grupo. El grupo 1 obtuvo una media de 29.92 y la media del grupo 2 es 26.48. Esto indica que la percepción del grupo 1 es mayor con respecto a la media del grupo 2.



*Figura 15. Medias de PF por grupo de CPA*

Esto indica que cuando los padres tienen un bajo nivel de CPA en ahorro de agua, los niños tienen una mayor PF del cuidado del agua, y cuando los padres tienen alto nivel de CPA los niños tienen una PF menor.

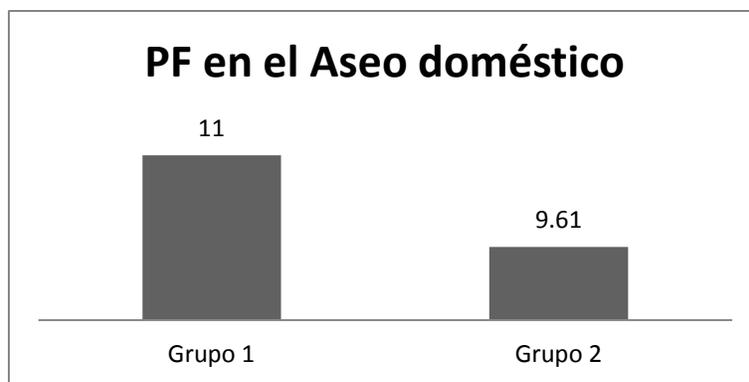
*Análisis del grupo 1 y grupo 2 con respecto a la PF Aseo doméstico*

El siguiente ANOVA fue con relación a la CPA total y la PF en el Aseo doméstico. En la Tabla 13 se muestra que el valor  $F_{(1,87)}=3.998$ ;  $p=.049$ , estos valores indican diferencias estadísticamente significativas entre el grupo 1 y el grupo 2 respecto a la PF del cuidado del agua en el Aseo doméstico.

*Tabla 13. ANOVA entre el nivel de CPA y la variable PF Aseo doméstico*

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	20.048	1	20.048	3.998	.049(a)
	Residual	436.312	87	5.015		
	Total	456.360	88			

Para conocer cuál grupo tiene mayor PF, en la Figura 16 se muestran las medias de cada grupo. El grupo 1 obtuvo una media de 11 y el segundo grupo obtuvo una media de 9.61, es decir el grupo 1 tienen mayor PF en el Aseo doméstico con relación al grupo 2.



*Figura 16. Medias de la PF Aseo doméstico por grupos CPA*

Esto indica que el primer grupo tiene una mayor PF del cuidado del agua en el aseo doméstico cuando sus padres tienen un bajo nivel de CPA en el ahorro de agua, y cuando estos tienen alta CPA los niños tienen una PF menor.

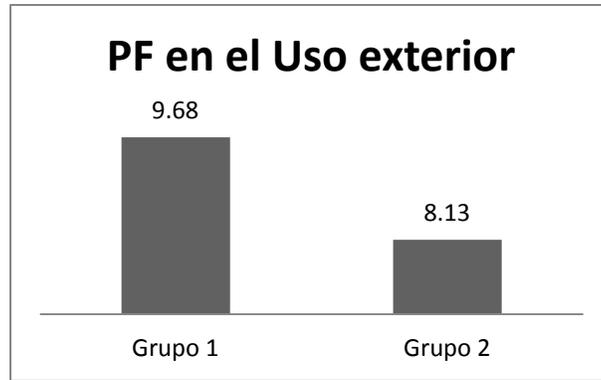
*Análisis del grupo 1 y grupo 2 de CPA Aseo doméstico con respecto a la PF Uso exterior*

El último ANOVA fue respecto a la CPA en el Aseo Doméstico y la PF en el Uso exterior, indicando un valor  $F_{(1,87)}=4.841$ ;  $p=.030$ , como se muestra en la Tabla 14. Esto indica que existen diferencias significativas entre el grupo 1 y el grupo 2 con respecto a la PF en el Uso exterior.

*Tabla 14. ANOVA entre el nivel de CPA Aseo doméstico y la variable PF Uso exterior*

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	36.164	1	36.164	4.841	.030(a)
	Residual	649.948	87	7.471		
	Total	686.112	88			

En la Figura 17 se puede observar las medias de cada grupo, el grupo 1 obtuvo una media de 9.68 y el segundo grupo obtuvo una media de 8.13, por lo tanto el grupo 1 tienen una mayor PF en el Uso exterior con respecto al grupo 2.



*Figura 17. Medias de la PF Uso exterior por grupos CPA Aseo doméstico*

Esto indica que el primer grupo tiene una mayor PF del cuidado del agua en el uso exterior cuando sus padres tienen un bajo nivel de CPA en el aseo doméstico, y cuando estos tienen alta CPA los niños tienen una PF menor.

Con los análisis realizados se encontró que la CPA mantiene una correlación considerable con la PF total y PF Aseo doméstico. Al ser negativa indica que mientras los padres tengan un menor nivel de CPA los niños tienen un mayor nivel de PF, y viceversa, es decir mientras los padres tengan mayor CPA, el nivel de PF en los infantes es menor.

#### **5.4 Análisis entre las variables sociodemográficas infantiles y la PF**

Con el fin de conocer cómo impactan las variables sociodemográficas infantiles (edad, sexo, escolaridad, zona de residencia, número de hermanos, posición que ocupa entre sus hermanos) en la PF, se realizó un análisis de correlación y varianza.

##### **5.4.1 Análisis de correlación entre las variables sociodemográficas infantiles y la PF.**

Se realizó una correlación de Pearson para conocer si la PF se correlacionaba de manera significativa con las variables sociodemográficas infantiles.

En la Tabla 15 se muestra que para la PF total se encontraron las siguientes correlaciones: con la variable Edad  $r=.280$  siendo estadísticamente significativo a un nivel de 0.01; con la variable sexo el índice de correlación fue de  $-.169$  y no fue estadísticamente significativo;

en relación a la variable escolaridad el valor  $r=.273$  siendo estadísticamente significativo a un nivel de 0.05; la variable lugar de residencia obtuvo un valor  $r=-.165$  por lo que no fue significativa; con número de hermanos el valor  $r=.098$ , el cual tampoco fue significativo; y con posición que ocupa entre sus hermanos  $r=.097$ , sin ser estadísticamente significativo.

En el caso de la PF en el aseo doméstico, las correlaciones fueron las siguientes: con edad  $r=.356$  con un nivel  $p=0.01$ ; con sexo el valor  $r=-.143$ , el cual no fue significativo; con escolaridad  $r=.468$  con un nivel  $p=0.01$ ; con lugar de residencia  $r=-.257$  con un nivel  $p=0.05$ ; la variable número de hermanos el valor  $r=.152$ , sin ser significativo; y la posición que ocupa entre hermanos obtuvo un valor  $r=.182$  y tampoco este valor fue significativo.

Para PF en el Aseo personal las correlaciones son las siguientes: con edad el valor  $r=.190$ , con sexo  $r=-.056$ , con escolaridad  $r=.196$ ; con lugar de residencia  $r=.091$ , con número de hermanos  $r=.004$ , con posición que ocupa entre sus hermanos  $r=.013$ , ninguno de estos valores obtuvo un índice de correlación estadísticamente significativo.

Las correlaciones correspondientes a la PF en el Uso exterior son las siguientes: con edad  $r=.046$ , con sexo  $r=-.140$ , con escolaridad  $r=-.062$ , con lugar de residencia  $r=-.170$ , con número de hermanos  $r=.047$  y con posición que ocupa entre sus hermanos  $r=.011$ , estos valores no obtuvieron un índice estadísticamente significativo.

*Tabla 15. Análisis de correlación entre las variables sociodemográficas infantiles y las variables de PF*

	<b>PF Total</b>	<b>PF Aseo Doméstico</b>	<b>PF Aseo personal</b>	<b>PF Uso exterior</b>
<b>Edad</b>	<b>.280**</b>	<b>.356**</b>	.190	.046
<b>Sexo</b>	-.169	-.143	-.056	-.140
<b>Escolaridad</b>	<b>.273**</b>	<b>.468**</b>	.196	-.062
<b>Lugar de residencia</b>	-.165	<b>-.257*</b>	.091	-.170
<b>Número de hermanos</b>	.098	.152	.004	.047
<b>Posición que ocupa entre sus hermanos</b>	.097	.182	.013	.011
** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).				
* La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).				

De acuerdo a este análisis, las variables sociodemográficas que marcan una relación estadísticamente significativa son: edad, escolaridad y lugar de residencia. Las correlaciones más fuertes corresponden a la PF total y la edad, PF total y escolaridad, la PF Aseo doméstico y edad, y PF Aseo doméstico y escolaridad. Con un nivel menor de correlación y carga negativa se encuentra la correlación entre PF aseo doméstico y lugar de residencia.

Esto indica que la edad y la escolaridad se correlacionan de manera importante con la PF del cuidado del agua.

#### **5.4.2 Análisis de varianza entre las variables sociodemográficas infantiles y la PF.**

Para conocer de forma detallada cómo se correlacionan las variables se realizó una prueba ANOVA para cada una de las correlaciones estadísticamente significativas encontradas para observar como son las diferencias del nivel de PF del cuidado del agua en función a la edad, escolaridad y lugar de residencia del niño.

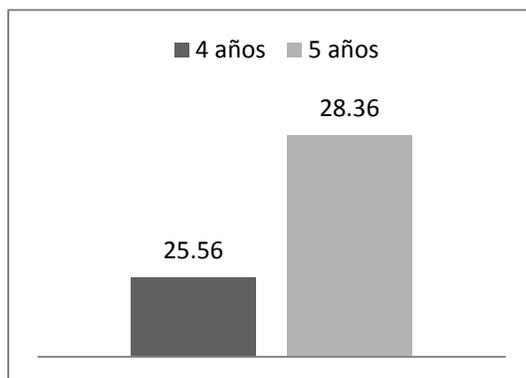
##### *Análisis de la muestra por grupos de edad con respecto a la PF*

La prueba ANOVA realizada entre el grupo de 4 años y el grupo de 5 años respecto a la PF indica un valor  $F_{(1,87)}=7.383$ ;  $p=.008$ , como se observa en la Tabla 16, con lo cual se determina que si existen diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de niños de 4 años y el grupo de 5 años respecto al PF en el hogar.

**Tabla 16. ANOVA entre la variable Edad y la variable PF**

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	175.426	1	175.426	7.383	.008(a)
	Residual	2067.293	87	23.762		
	Total	2242.719	88			

La Figura 18 muestra las medias de cada grupo, el grupo de 4 años obtuvo una media de 25.56 y la media del grupo de 5 años es de 28.36. La media mayor corresponde al grupo de niños de 5 años por lo tanto el nivel de PF es mayor en este grupo.



*Figura 18. Medias de la PFCA por grupos de edad*

Esto indica que el niño tiene una mayor PF del cuidado del agua si pertenece al grupo de 5 años, mientras que los niños del grupo de 4 años tendrán un menor nivel de PF.

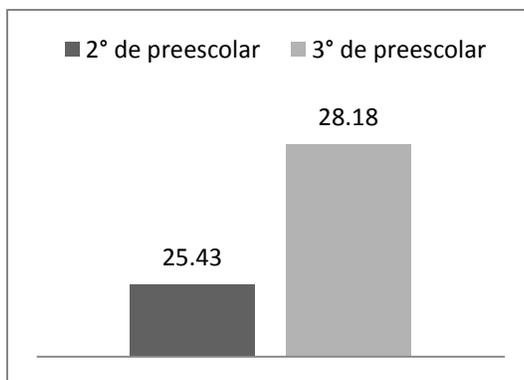
*Análisis de la muestra por grupos escolares con respecto a la PF*

De acuerdo al ANOVA realizado entre el grupo de 2° de Preescolar y el 3° de Preescolar, los datos en la Tabla 17 muestran  $F_{(1,87)}=7.027$ ;  $p=.010$ , esto indica que si existen diferencias estadísticamente significativas del nivel PF respecto a los grupos de 2° y 3° de preescolar.

*Tabla 17. ANOVA entre la variable Escolaridad y variable PF*

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	167.597	1	167.597	7.027	.010(a)
	Residual	2075.122	87	23.852		
	Total	2242.719	88			

En la Figura 19 se muestran las medias de cada grupo, el grupo de 2° de Preescolar obtuvo una media de 25.43 y la del grupo de 3° es de 28.18. La media mayor corresponde al grupo de niños de 3° de Preescolar.



*Figura 19. Medias de la PF por grado escolar*

Por lo tanto, el nivel de PF es mayor cuando los niños cursan el 3° de Preescolar en contraste con los niños que cursan el 2°.

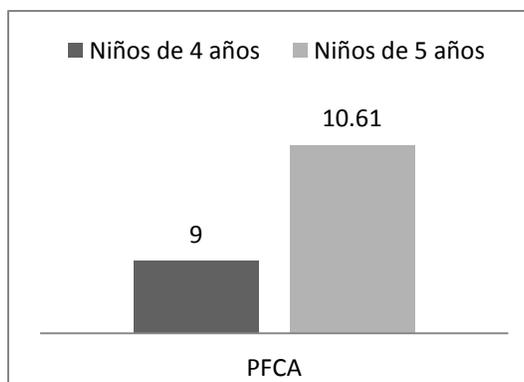
*Análisis de la muestra por grupos de edad con respecto a la PF Aseo doméstico*

El ANOVA realizado entre el grupo de 4 años y el grupo de 5 años respecto a la PF Aseo doméstico muestran en la Tabla 18:  $F_{(1,87)}=12.649$ ;  $p=.001$ , por lo que los datos obtenidos muestra que el grupo de 4 años y el grupo de 5 años difieren entre sí de manera significativa sobre su PF en el Aseo doméstico.

*Tabla 18. ANOVA entre la variable edad y la variable PF Aseo doméstico*

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	57.928	1	57.928	12.649	.001(a)
	Residual	398.432	87	4.580		
	Total	456.360	88			

La Figura 20 muestra las medias de cada grupo, la media del grupo de niños de 4 años es de 9 a diferencia de la del grupo de infantes de 5 años la cual fue de 10.61. La media más alta corresponde al grupo de niños de 5 años, esto indica que el grupo de niños de esta edad tienen una mayor PF Aseo doméstico a diferencia del grupo de 4 años.



*Figura 20. Medias de la PF Aseo doméstico por grupos de Edad*

Esto indica que el niño tiene una mayor PF en el aseo doméstico si pertenece al grupo de 5 años, mientras que los niños del grupo de 4 años tienen un menor nivel de PF.

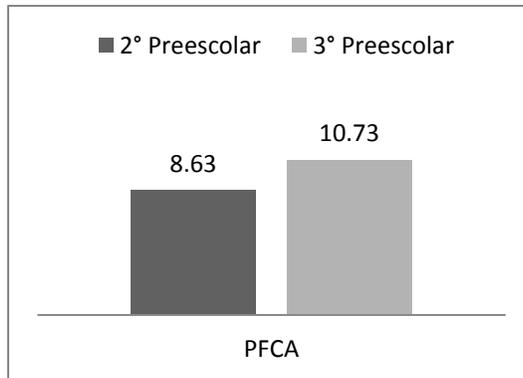
*Análisis de la muestra por grupos escolares con respecto a la PF Aseo doméstico*

De acuerdo al ANOVA realizado entre el grupo de 2° de Preescolar y el 3° de Preescolar, los datos en la Tabla 19 indican  $F_{(1,87)}=24.390$ ;  $p=.000$  por lo que si existen diferencias estadísticamente significativas del nivel PF Aseo doméstico respecto a los grupos de 2° y 3° de preescolar.

*Tabla 19. ANOVA entre la variable escolaridad y la variable PF Aseo doméstico*

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	99.923	1	99.923	24.390	.000(a)
	Residual	356.436	87	4.097		
	Total	456.360	88			

Como se muestra en la Figura 21, la media del grupo de 2° de preescolar es de 8.63 y la media del grupo de 3° de preescolar es de 10.73. Con esto se observa que el grupo de 3° obtuvo la mayor media.



**Figura 21. Medias de la PF Aseo doméstico por grado escolar**

Esto indica que el nivel de PF Aseo doméstico es mayor cuando los niños cursan el 3° de Preescolar en contraste con los niños que cursan el 2°.

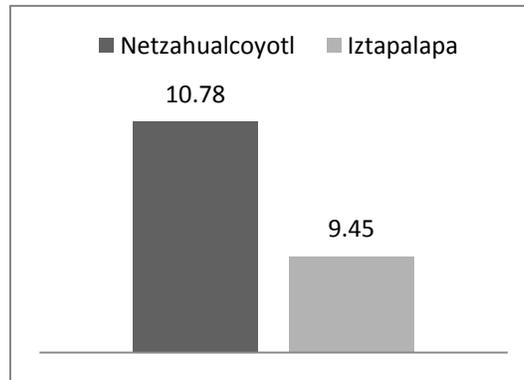
*Análisis de la muestra por grupos del lugar de residencia con respecto a la PF Aseo doméstico*

De acuerdo al ANOVA realizado entre el grupo de Netzahualcóyotl y el grupo de Iztapalapa, mostrado en la Tabla 20, indica los siguientes valores:  $F_{(1,87)}=6.140$ ;  $p=.015$ . Por lo tanto si existen diferencias estadísticamente significativas entre el nivel de PF Aseo doméstico de acuerdo a la Zona de residencia.

**Tabla 20. ANOVA entre la variable Lugar de residencia y la variable PF Aseo doméstico**

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	30.083	1	30.083	6.140	.015(a)
	Residual	426.277	87	4.900		
	Total	456.360	88			

Como se muestra en la Figura 22, la media del grupo de Netzahualcóyotl es de 10.78 y la de Iztapalapa es de 9.45, por lo que la media más alta corresponde al grupo de Netzahualcóyotl.



*Figura 22. Medias de la PF Aseo doméstico por grupos del Lugar de residencia*

Esto indica que el nivel de PF Aseo doméstico es mayor en los niños que residen en la Netzahualcóyotl.

Con los datos obtenidos, se establece que existe una fuerte relación entre las variables sociodemográficas edad y escolaridad respecto a la PF en el hogar. En menor nivel se establece una relación entre el lugar de residencia y la PF Aseo doméstico. Las demás variables sociodemográficas (sexo, número de hermanos, posición que ocupa entre los hermanos) no se relacionaron con la PF. Respecto a la variable sociodemográfica edad se pudo observar que los niños de 5 años presentan mayor nivel de PF que los niños de 4 años. De igual forma los niños que cursan el 3° obtuvieron un mayor nivel de PFCA que los infantes de 2°. Esto indica que entre mayor es la edad o el grado escolar mayor PF tienen los infantes.

### **5.5 Análisis entre las variables sociodemográficas paternas y la PF**

Con el fin de conocer cómo impactan las variables sociodemográficas paternas (edad, sexo, estado civil, escolaridad, ocupación, tarifa bimestral, aparato ahorrador y calidad del agua) en la PF, se realizó un análisis de correlación y varianza.

### **5.5.1 Análisis de correlación entre las variables sociodemográficas paternas y la PF.**

Se realizó una correlación de Pearson para conocer si las variables de PF se correlacionaban de manera significativa con las variables sociodemográficas paternas.

En la Tabla 21 se muestran los datos obtenidos de las correlaciones entre dichas variables. Para comenzar la PF total obtuvo los siguientes índices de correlación: con la variable sexo  $r=.100$ , con edad  $r=.075$ , con estado civil  $r=.049$ , con escolaridad  $r=-.019$ , con ocupación  $r=-.023$ , con tarifa bimestral  $r=.019$ , con aparato ahorrado  $r=-.027$  y con calidad de agua  $r=-.017$ . Ninguno de estos valores obtuvo un índice estadísticamente significativo. Por lo tanto no existe correlación entre las variables sociodemográficas paternas y la PF total.

Respecto a la PF Aseo doméstico se encontraron los siguientes índices de correlación: con sexo  $r=-.087$ , con edad  $r=.004$ , con estado civil  $r=-.010$ , con escolaridad  $r=-.29$ , con ocupación  $r=.128$ , con tarifa bimestral  $r=.067$ , con aparato ahorrado  $r=-.072$  y con calidad de agua  $r=.011$ . Estos valores tampoco obtuvieron un índice estadísticamente significativo. Por lo tanto no existe correlación entre las variables sociodemográficas paternas y la PF Aseo doméstico.

Para la PF Aseo personal los índices de correlación son los siguientes: con sexo  $r=-.011$ , con edad  $r=-.037$ , con estado civil  $r=.073$ , con escolaridad  $r=-.110$ , con ocupación  $r=.049$ , con tarifa bimestral  $r=-.103$ , con aparato ahorrado  $r=-.014$  y con calidad de agua  $r=-.082$ . No se obtuvo ningún índice estadísticamente significativo por lo que tampoco existe correlación entre las variables sociodemográficas paternas y la PF Aseo personal.

Los valores correspondientes a la correlación con la PF Uso exterior son los siguientes: con sexo  $r=.261$ , con edad  $r=-.166$ , con estado civil  $r=.031$ , con escolaridad  $r=.086$ , con ocupación  $r=-.191$ , con tarifa bimestral  $r=.072$ , con aparato ahorrado  $r=.021$  y con calidad de agua  $r=.033$ . La única correlación estadísticamente significativa con un nivel  $p=0.01$  fue con la variable sexo.

*Tabla 21. Análisis de correlación entre las variables de los factores de PFCA y las variables sociodemográficas paternas*

	<b>PF Total</b>	<b>PF Aseo doméstico</b>	<b>PF Aseo personal</b>	<b>PF Uso exterior</b>
<b>Sexo</b>	.100	-.087	-.011	<b>.261**</b>
<b>Edad</b>	.075	.004	-.037	.166
<b>Estado civil</b>	.049	-.010	.073	.031
<b>Escolaridad</b>	-.019	-.029	-.110	.086
<b>Ocupación</b>	-.023	.128	.049	-.191
<b>Tarifa bimestral</b>	.019	.067	-.103	.072
<b>Aparato ahorrador</b>	-.027	-.072	-.014	.021
<b>Calidad del agua</b>	-.017	.011	-.082	.033
** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).				

De acuerdo con este análisis la única variable sociodemográfica que tiene una correlación significativa con una de las variables de PF, es la variable sexo. Sin embargo las demás variables paternas no marcan una correlación significativa con la PF.

### **5.5.2 Análisis de varianza entre las variables sociodemográficas paternas y la PF.**

Con el fin de conocer de forma más detallada sobre las correlaciones estadísticamente significativas se realizó una prueba ANOVA para observar cuales son las diferencias del nivel de CPA en función al sexo paterno.

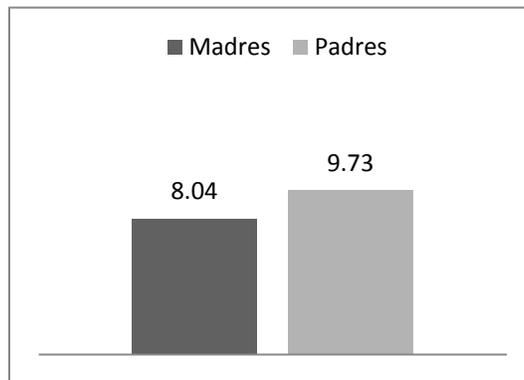
#### *Análisis de la muestra por grupos del sexo paterno con respecto a la PF Uso exterior*

En la Tabla 22 se observan los datos obtenidos del ANOVA ( $F_{(1,87)}=6.381$ ;  $p=.013$ ), los cuales indican que si existen diferencias estadísticamente significativas entre la PF en el Uso exterior del grupo de niños respecto al sexo de los padres.

*Tabla 22. ANOVA entre la variable sexo paterno y la variable PF Uso exterior*

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	46.883	1	46.883	6.381	.013(a)
	Residual	639.229	87	7.347		
	Total	686.112	88			

Con el fin de conocer cual grupo es que tiene una mayor PF Uso exterior, en la Figura 23 se muestran las medias de cada grupo. La media del grupo de niños de quienes su principal tutor es su madre es de 8.04, en el caso del grupo de niños de quienes su principal tutor es su padre la media fue de 9.73. Esto indica que la media más alta corresponde a este segundo grupo.



*Figura 23. Medias de la PF Uso exterior por grupos de sexo paterno*

Esto indica que el nivel de PF Uso exterior es mayor en los niños que sus padres son los principales tutores.

Con los datos descritos anteriormente, a pesar de que se encontró una relación estadísticamente significativa entre una variable sociodemográfica paterna y el nivel de PF en el aseo exterior, la mayoría de las variables de PF no son determinadas por esta variable sociodemográficas ni por otra.

## **5.6 Análisis entre las variables sociodemográficas paternas y la CPA**

Con el fin de conocer cómo impactan las variables sociodemográficas paternas (edad, sexo, estado civil, escolaridad, ocupación, tarifa bimestral, aparato ahorrador y calidad del agua) en la CPA de ahorro de agua, se realizó un análisis de correlación y varianza.

### **5.6.1 Análisis de correlación entre las variables sociodemográficas paternas y la PF.**

Con el fin de conocer si la CPA de ahorro de agua en el hogar está correlacionada con las variables sociodemográficas, se hizo un análisis de correlación de Pearson, que se observa en la Tabla 23.

Para comenzar la CPA total obtuvo los siguientes índices de correlación: con la variable sexo  $r=.020$ , con edad  $r=-.030$ , con estado civil  $r=.193$ , con escolaridad  $r=.019$ , con ocupación  $r=.051$ , lugar de residencia  $r=.079$ , con tarifa bimestral  $r=.033$ , con aparato ahorrado  $r=.098$  y con calidad de agua  $r=.081$ . Ninguno de estos valores obtuvo un índice estadísticamente significativo. Por lo tanto no existe correlación entre las variables sociodemográficas paternas y la CPA total.

La CPA Aseo doméstico obtuvo los siguientes índices de correlación: con la variable sexo  $r=.011$ , con edad  $r=-.107$ , con estado civil  $r=.123$ , con escolaridad  $r=-.112$ , con ocupación  $r=.176$ , lugar de residencia  $r=.268$ , con tarifa bimestral  $r=-.072$ , con aparato ahorrado  $r=.124$  y con calidad de agua  $r=.108$ . La única correlación estadísticamente significativa con un nivel  $p=0.05$  fue con la variable lugar de residencia.

Respecto al CPA Aseo personal los valores de la correlación son los siguientes: con la variable sexo  $r=-.147$ , con edad  $r=.068$ , con estado civil  $r=.147$ , con escolaridad  $r=.034$ , con ocupación  $r=-.023$ , lugar de residencia  $r=.225$ , con tarifa bimestral  $r=.073$ , con aparato ahorrado  $r=-.002$  y con calidad de agua  $r=.036$ . La única correlación estadísticamente significativa con un nivel  $p=0.05$  también fue con la variable lugar de residencia.

En CPA Uso exterior se encontraron los siguientes índices de correlación: con la variable sexo  $r=.121$ , con edad  $r=.004$ , con estado civil  $r=.140$ , con escolaridad  $r=.121$ , con ocupación  $r=-.063$ , lugar de residencia  $r=-.259$ , con tarifa bimestral  $r=.083$ , con aparato

ahorrado  $r=-.062$  y con calidad de agua  $r=.019$ . La única correlación estadísticamente significativa con un nivel  $p=0.05$  también fue con la variable lugar de residencia.

*Tabla 23. Matriz de correlación entre las variables Factor 1, 2 y 3 de CPA y las variables sociodemográficas paternas*

<b>Variab</b> les	<b>CPA Total</b>	<b>CPA Aseo doméstico</b>	<b>CPA Aseo Personal</b>	<b>CPA Uso Exterior</b>
<b>Sexo</b>	.020	.011	-.147	.121
<b>Edad</b>	-.030	-.107	.068	.004
<b>Estado civil</b>	.193	.123	.147	.140
<b>Escolaridad</b>	.019	-.112	.034	.121
<b>Ocupación</b>	.051	.176	-.023	-.063
<b>Zona de residencia</b>	.079	<b>.268*</b>	<b>.225*</b>	<b>-.259*</b>
<b>Tarifa bimestral de agua</b>	.033	-.072	.073	.083
<b>Aparato ahorrador</b>	.098	.124	-.002	.062
<b>Calidad del agua</b>	.081	.108	.036	.019
* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).				

Con estos datos, se muestra que la única variable sociodemográfica que tiene una correlación estadísticamente significativa con las variables de CPA es el Lugar de residencia. Las demás variables sociodemográficas (sexo, edad, estado civil, escolaridad, tarifa bimestral, aparato ahorrador y calidad del agua) no obtuvieron una correlación significativa con ninguna de las variables de CPA.

### **5.6.2 Análisis de varianza entre las variables sociodemográficas paternas y la CPA.**

Con el fin de conocer de forma más detallada sobre las correlaciones estadísticamente significativas se realizó una prueba ANOVA para observar cuáles son las diferencias del nivel de CPA en función a la zona de residencia.

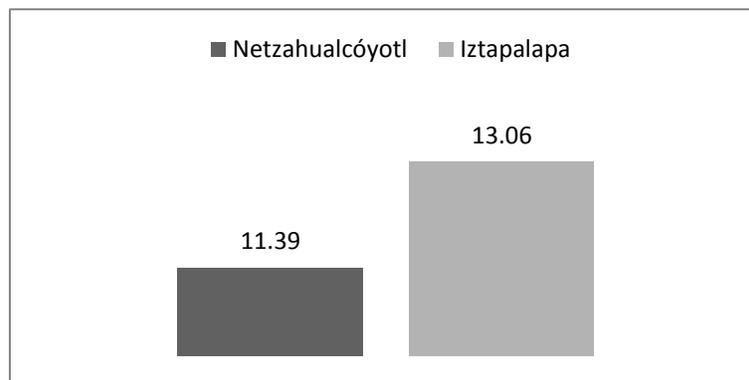
*Análisis de la muestra por grupos del lugar de residencia con respecto a la CPA Aseo doméstico*

De acuerdo al ANOVA realizado entre el grupo de Netzahualcóyotl y el grupo de Iztapalapa, los datos en la Tabla 24 indica los siguientes valores:  $F_{(1,87)}=6.721$ ;  $p=.011$ . Por lo tanto si existen diferencias estadísticamente significativas entre el nivel de CPA Aseo doméstico de acuerdo a la Zona de residencia.

*Tabla 24. ANOVA entre la variable lugar de residencia y la variable CPA Aseo doméstico*

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	47.528	1	47.528	6.721	.011(a)
	Residual	615.236	87	7.072		
	Total	662.764	88			

Con el fin de conocer cual grupo que tiene una mayor CPA Aseo doméstico, en la Figura 24 se muestran las medias de cada grupo. La media del grupo de niños de Netzahualcóyotl es de 11.39, en el caso del grupo de niños de Iztapalapa la media fue de 13.06. Esto indica que la media más alta corresponde al grupo de Iztapalapa.



*Figura24. Medias CPA de Aseo doméstico por grupos de la variable Zona de residencia*

Esto indica que la zona con mayor nivel de CPA en actividades de Aseo doméstico es Iztapalapa.

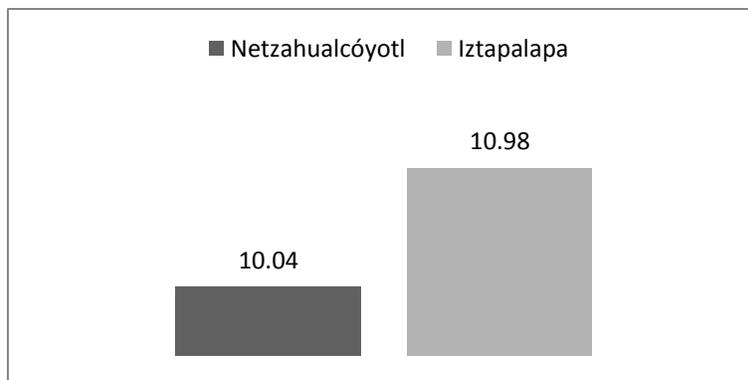
*Análisis de la muestra por grupos del lugar de residencia con respecto a la CPA Aseo personal*

De acuerdo al ANOVA realizado entre el grupo de Netzahualcóyotl y el grupo de Iztapalapa, los datos en la Tabla 25 indica los siguientes valores:  $F_{(1,87)}=4.631$ ;  $p=.034$ . Por lo tanto si existen diferencias estadísticamente significativas entre el nivel de CPA Aseo personal de acuerdo a la Zona de residencia.

*Tabla 25. ANOVA entre la variable lugar de residencia y la variable CPA Aseo personal*

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	15.115	1	15.115	4.631	.034(a)
	Residual	283.941	87	3.264		
	Total	299.056	88			

Con el fin de conocer cual grupo que tiene una mayor CPA Aseo personal, en la Figura 25 se muestran las medias de cada grupo. La media del grupo de niños de Netzahualcóyotl es de 10.04, en el caso del grupo de niños de Iztapalapa la media fue de 10.98. Esto indica que la media más alta corresponde al grupo de Iztapalapa.



*Figura 25. Medias CPA de Aseo personal por grupos de la variable Zona*

Por lo tanto Iztapalapa es la zona que tiene un mayor nivel de CPA en Aseo personal, aunque la diferencia entre los grupos es poca.

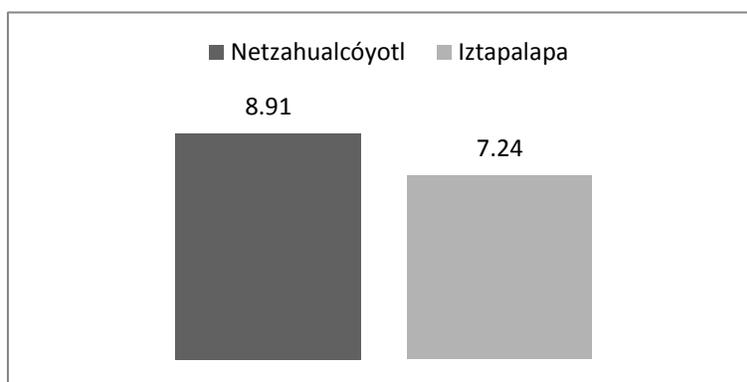
*Análisis de la muestra por grupos del lugar de residencia con respecto a la CPA Uso exterior*

Los datos del ANOVA realizado entre el grupo de Netzahualcóyotl y el grupo de Iztapalapa mostrados en la Tabla 26, indica los siguientes valores:  $F_{(1,87)}=6.238$ ;  $p=.014$ . Por lo tanto si existen diferencias estadísticamente significativas entre el nivel de CPA Aseo personal de acuerdo a la Zona de residencia.

*Tabla 26. ANOVA entre la variable Factor 3 CPA Uso exterior y la Zona de residencia.*

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	47.603	1	47.603	6.238	.014(a)
	Residual	663.947	87	7.632		
	Total	711.551	88			

Con el fin de conocer cual grupo que tiene una mayor CPA Uso exterior, en la Figura 26 se muestran las medias de cada grupo. La media del grupo de niños de Netzahualcóyotl es de 8.91, en el caso del grupo de niños de Iztapalapa la media fue de 7.24. Esto indica que la media más alta corresponde al grupo de Netzahualcóyotl.



*Figura 26. Medias CPA de Aseo personal por grupos de la variable Zona*

Por lo tanto los padres que perteneces a Netzahualcóyotl tienen una mayor CPA en el uso del agua exterior.

Con los datos obtenidos, se observa que la única variable sociodemográfica que afecta la CPA paterna del uso del agua es el lugar de residencia. En Iztapalapa existe una mayor CPA de ahorro de agua en las actividades de aseo doméstico y personal, a diferencia de Netzahualcóyotl que presenta mayor CPA en el uso del agua al exterior de la casa.

En suma, existieron correlaciones estadísticamente significativas entre la CPA y la PF, así como entre la PF y cuatro variables sociodemográficas: edad, escolaridad, lugar de residencia y el sexo paterno. También, se encontró que la CPA esta correlacionada significativamente con el lugar de residencia.

## Capítulo 6

### Discusión

Esta investigación tuvo como objetivo principal evaluar el impacto que tiene la Conducta Proambiental paterna en la Percepción filial del cuidado del agua en preescolares que habitan en el Oriente de la Ciudad de México. Con este fin, el presente capítulo abarca los siguientes puntos: análisis de la validez del instrumento, interpretación de los hallazgos y por último un análisis sobre las limitantes de la investigación así como las nuevas alternativas que ofrece.

Con el propósito de medir de manera válida y confiable las variables de CPA y la PF del cuidado del agua, se realizó un análisis de las características psicométricas de los dos instrumentos, con lo cual se demostró que cada instrumento tiene propiedades psicométricas óptimas.

En el caso de la Escala Conducta Pro-ambiental de Ahorro de agua, el instrumento obtuvo una consistencia interna aceptable ( $\alpha=.708$ ), al igual que la validez calculada, la cual se distribuyó en tres factores (Aseo personal, Aseo doméstico y Uso exterior) y cada uno de sus componentes obtuvo cargas mayores a .400. En relación al registro observacional del consumo de agua contenido en el instrumento demuestra dificultades para considerar los datos, ya que como también lo expuso Muñoz y Rodea (2008) las cantidades son difusas o nulas. Al contrario de la sección de autoreporte que proporcionó información relevante para contrastar la veracidad de lo reportado anteriormente.

En el instrumento construido para medir la Percepción del cuidado del agua en niños de 4 y 5 años, tanto su consistencia interna ( $\alpha=.769$ ) como su validez de constructo fueron aceptables, esta última se distribuyó también en tres factores (Aseo personal, Aseo doméstico y Uso exterior) de los cuales sus componentes obtuvieron cargas mayores a .400.

Esto indica que las dos escalas miden adecuadamente las variables de CPA de ahorro de agua y PF del cuidado del agua en esta población, por lo tanto los datos recopilados así como la investigación son válidos y confiables, de esta forma pueden ser instrumentos replicables en otros estudios similares.

Con el fin de identificar las relaciones entre las variables, los datos fueron analizados mediante pruebas de varianza y correlación. El primero fue para identificar posibles diferencias entre la magnitud del cuidado del agua paterno demostrando que si existió diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de baja y alta CPA ( $F_{(1,87)}=5.030$ ;  $p=.027$ ). Esta distinción permitió analizar correlaciones, se encontró (en los dos grupos) que la CPA paterna está correlacionada negativamente con la PF ( $r= -.234$  y  $p=.05$ ). Es decir, el niño percibe mayor cuidado del agua en comparación con lo reportado por el padre.

Si bien no todas las categorías tuvieron correlaciones directas (CPA aseo doméstico con PF aseo doméstico). Si existieron dos correlaciones: CPA total y PF aseo doméstico y CPA aseo doméstico y PF uso exterior. En la primera correlación se encontró que la conducta proambiental paterna mantiene una correlación negativa y moderada con la Percepción Filial específicamente en Aseo doméstico. Esto indica que el infante se basa en las acciones de ahorro de agua que tenga su padre en general para reportar su percepción del ahorro de agua en las acciones concretas de lavar ropa, alimentos y trastes.

En la segunda correlación, se observó que la CPA Aseo doméstico está vinculada negativamente con lo que el niño reporta en el Uso exterior. Es decir, las acciones de ahorro de agua que el padre realice al limpiar el piso, lavar la ropa, los trastes y los alimentos están sirviendo de base para lo que el niño reporta de su percepción en las acciones de lavar el carro, lavar banquetas y/o patio, y regar plantas, y de igual forma la percepción sigue siendo mayor que el nivel de ahorro de agua que los padres reportan en el aseo doméstico.

Por otro lado, a pesar de que la PF aseo personal no se vinculo con ninguna de las categorías de CPA paternas, si mostró una correlación fuerte (.389) con la percepción que tiene el niño en las acciones de aseo doméstico y sus propias acciones de aseo personal como cepillarse los dientes, lavarse las manos y bañarse. Esto indica que el reporte sobre las acciones de Aseo personal lo basa en las acciones de Aseo doméstico.

En suma, la hipótesis planteada: La percepción del cuidado del agua de niños preescolares está correlacionada positivamente con la CPA de ahorro de agua de sus padres, es aceptada parcialmente, es decir existe una relación moderada y negativa entre la conducta paterna y

la percepción del cuidado del agua ya que la percepción del infante es mayor a lo reportado por el padre.

Por lo tanto, las conductas paternas se vinculan relativamente con la información que el infante percibe de cuidado ambiental en los primeros 5 años de vida. De ser así las acciones que los padres realicen a favor del ambiente son percibidas por los infantes identificándolas como conductas funcionales en su medio ya que los padres han sido considerados como integrantes importantes del ambiente más inmediato y donde se interactúa la mayor parte del tiempo en la infancia, la familia. (Barraza, 1998; Barraza, 2003)

Esto se debe a que la influencia paterna ha sido considerada una de las principales fuentes de estímulos sociales que intervienen en el desarrollo infantil desde temprana edad. (Bandura y Walters, 1974; Barraza y Ceja-Adame, 2003; Cratty, 1982; Koger & Winter, 2010)

En el caso del cuidado del agua, el uso paterno de este líquido es la fuente principal de información para que el niño perciba o no el cuidado del agua, debido a que es en el hogar donde se llevan a cabo las principales rutinas del uso de este recurso natural (Breña y Breña, 2009) tales como: bañarse, lavarse los dientes, lavarse las manos, lavar ropa, lavar trastes, preparar comida, aseo de la casa, lavar banquetas o patios, lavar coche y regar plantas, y son en estas actividades donde el niño puede percibir la disminución del consumo así como la reutilización del recurso.

Es reconocida la influencia ejercida por los padre durante los primeros cinco años de vida, sin embargo en el presente estudio, las conductas paternas guardan una relación moderada con la percepción de sus hijos sobre el cuidado del agua. Hay dos posibles explicaciones a esta afirmación, por un lado el nivel de desarrollo del niño, en el cuál el infante está observando al padre como un modelo a seguir y por lo tanto lo está considerando como un ideal, de esta forma se exagera su percepción y generaliza las conductas. El otro es por su incorporación al escenario escolar, donde otros adultos le hablan del cuidado del medio ambiente.

La primera explicación se basa en que los padres representan un papel decisivo como modelo en el niño preescolar. Además, de acuerdo con Piaget, es en esta etapa

preoperacional cuando el infante percibe a sus padres con numerosas características y habilidades (Moraleda, 1999). De esta forma los padres representan una importante fuente de estímulos en la percepción infantil.

Cabe mencionar, que en esta etapa la percepción del infante se reduce solo a la experiencia previa, la cual se basa en lo objetos y actos de su entorno próximo, por lo cual el infante aún tiene una visión limitada de su entorno. Es así como el niño capta con precisión los objetos o actos que coinciden con patrones de su experiencia previa, dificultando la captación de aquellos otros para los que no cuente con patrones asimilados. Asimismo, el niño tiende a percibir “como absoluta cada cualidad o cada atributo de un objeto o una persona. [Por ejemplo,] es común que un niño en esta etapa vea la noche como algo siempre <negro>, o al héroe de una historia como un ser siempre <valeroso>”(Maier, 1971, p. 137), el infante no tiene una noción de relatividad, evaluación por rangos o jerarquía de valores, para él solo existen absolutos (bueno o malo), por lo que esto dificulta la apreciación del verdadero valor de los otros y de acuerdo con Piaget tiende a generalizar de forma inmediata.

En suma, el infante aún tiene una percepción abstracta de los objetos, personas y actos que lo rodean, generaliza las características de éstos con las que ha tenido contacto y de esta forma los evalúa.

En el estudio, esto se observa, ya que los padres sirven como modelos en el cuidado del agua, y aunque el niño no perciba todas las acciones de uso del agua en el hogar, debido a que percibe al padre como un ideal, el niño reporta que su padre cuida el agua en un mayor nivel de lo que realmente están reportando los padres. Es así como el infante puede estar percibiendo actos en relación al cuidado del agua, pero no tan específicos como las acciones de lavar trastes, lavar alimentos, lavar ropa, lavar carro, regar plantas y lavar patio y/o banquetas, de esta forma el niño generaliza las acciones de cuidado del agua de sus padres.

Por otro lado, la segunda explicación se fundamenta en el hallazgo de un impacto considerable de las variables edad y escolaridad sobre la PF cuando se realizaron análisis de correlación con el fin de identificar relaciones entre las variables sociodemográficas y la

percepción del infante. Inicialmente se encontró que la escolaridad esta correlacionada positivamente con la PF total ( $r=.273$   $p=0.01$ ) y la PF Aseo doméstico ( $r=.468$   $p=0.01$ ), con lo cual indica que los niños pertenecientes al 3° de Preescolar tienen una mayor percepción del cuidado del agua que los niños de 2°. De igual forma la variable edad se correlacionó positivamente con la PF total ( $r=.280$   $p=0.01$ ) y la PF Aseo doméstico ( $r=.356$   $p=0.01$ ) indicando que el niño de 5 años percibe mayor cuidado del agua a diferencia del niño de 4 años.

Por consiguiente, la escolaridad y la edad generan un impacto importante en lo que reporta el niño de su percepción del ahorro de agua, en otras palabras entre mayor es el grado escolar o la edad del infante mayor es su Percepción del cuidado del agua. Cabe mencionar que estas variables tuvieron un mayor efecto en acciones concretas de lavar ropa, alimentos y trastes.

Con base a lo anterior, es innegable que el ambiente escolar está representando un escenario importante en el cuidado ambiental del preescolar. Debido a que es en este periodo cuando se da la transición del ambiente familiar al ambiente escolar, y este ultimo comienza a impactar gradualmente en el desarrollo físico, cognoscitivo y social del infante (Bustos y Flores, 2001; Papalia, Wendkos y Duskin, 2005).

Además esta incorporación a la vida social y académica implica ciertos ajustes en el infante que le permitan cumplir con las exigencias sociales y físicas (reglas, normas, esquemas de comunicación) que otros adultos le están solicitando para lograr interactuar adecuadamente con este nuevo escenario y la vida social (Flores y Escobar, 2001).

Existen varios estudios a nivel primaria y secundaria (Barraza, 2002; Barraza y Ceja-Adame, 2003; Fernández et al., 2010) que destacan la importancia de la escuela en la percepción y conocimientos ambientales, y además muestran que entre mayor edad tengan las personas tienen una mayor sensibilización hacia los aspectos naturales y problemas ambientales y una actitud de respeto hacia la naturaleza debido a su desarrollo cognoscitivo. En nivel preescolar no existen estudios que demuestren la influencia escolar en la percepción del cuidado ambiental infantil.

Sin embargo, existen las condiciones para que el preescolar reciba esta influencia de la educación y a la vez su desarrollo cognoscitivo juegue un papel importante en el cuidado ambiental, tal y como se demostró en este estudio referente al cuidado del agua.

Primeramente, el plano educativo esta impactando en el niño a través de las políticas educativas y la práctica docente que media en la construcción de una cultura y gestión ambiental infantil, debido a que el plan de estudios de preescolar propuesto en la Reforma de la Educación Básica en 1993 propone el cuidado hacia el ambiente como temática del programa con el propósito de que los niños gradualmente comprendan la necesidad de preservar la naturaleza y así desarrollen paulatinamente actitudes de cuidado y protección del medio natural. Para esto, el programa se basa en un aprendizaje continuo que permita al infante (SEP, 2011):

- Identificar las condiciones de agua, luz, nutrimentos e higiene requeridas y favorables para la vida de plantas y animales de su entorno.
- Identificar circunstancias ambientales que afectan la vida en la escuela.
- Conversar sobre algunos problemas ambientales de la comunidad y sus repercusiones en la salud.
- Buscar soluciones a problemas ambientales de su escuela y comunidad.
- Comprender que forma parte de un entorno que necesita y debe cuidar.
- Practicar medidas para el cuidado del agua y el aprovechamiento de los recursos naturales
- Identificar y explicar algunos efectos favorables y desfavorables de la acción humana sobre el entorno natural.
- Proponer y participar en acciones para cuidar y mejorar los espacios disponibles para la recreación y la convivencia
- Disfrutar y apreciar los espacios naturales y disponibles para la recreación y el ejercicio al aire libre.
- Practicar y promover medidas de protección y cuidado a los animales domésticos, las plantas y otros recursos naturales de su entorno.

Como se observa, el plan de estudios está fomentando la práctica de medidas para el cuidado del agua, con la cual está generando un impacto para que el niño pueda percibir el cuidado de este recurso.

Cabe mencionar que la información proporcionada al infante para cumplir con el objetivo de “Practicar medidas para el cuidado del agua y el aprovechamiento de los recursos naturales”, es asimilada de diferente forma de acuerdo al desarrollo cognoscitivo del preescolar. En este caso, los niños de 3° de preescolar que en su mayoría tenían 5 años de edad tienen una mayor percepción del cuidado del agua que los niños de 2°, que contaban con 4 años.

De acuerdo con Barraza (1998), este impacto considerable de la edad se debe a que con el incremento de la edad, el desarrollo cognoscitivo aumenta, y por ende el infante adquiere una madurez en su proceso perceptivo que le permite paulatinamente percibir su entorno de una forma más realista y total. En el caso del cuidado del agua, el infante va adquiriendo una percepción más clara de estas acciones conforme aumenta la edad debido a que su desarrollo cognoscitivo le permite percibir más fuentes de información de ahorro de este recurso o bien le permite percibir de una manera más compleja la información conservacionista que es funcional en su entorno.

Por otro lado, existieron dos variables sociodemográficas que tuvieron correlaciones significativas con la PF pero en menor impacto que la edad y escolaridad. Una de estas variables fue el lugar de residencia que tuvo un impacto en la PF en el Aseo doméstico ( $r=-.257$   $p=0.05$ ), lo que indica que los niños que pertenecen al municipio de Netzahualcóyotl perciben más cuidado del agua en el aseo doméstico que los niños que habitan en la delegación de Iztapalapa. De acuerdo con Bustos (2004) condiciones físicas en casa como la disponibilidad del recurso afectan el ahorro de agua, ya que debido a la escasez del recurso ocasiona un moderado consumo de agua. En este caso, a pesar de que las dos zonas presentan problemas graves de abastecimiento y calidad del agua, el problema de disponibilidad de agua en Netzahualcóyotl puede ser mayor.

La segunda variable fue el sexo paterno, la cual se correlacionó con el Uso exterior ( $r=-.261$   $p=0.01$ ), siendo que las acciones que lleva a cabo el padre en el uso exterior son percibidas

por el niño con un mayor cuidado del agua, que cuando las lleva a cabo la madre. Esto se debe a que el lavar el auto, lavar el patio y regar las plantas son llevadas a cabo por el padre más que por la madre.

Para finalizar, en el análisis correlacional entre variables sociodemográficas paternas y la CPA, se encontraron correlaciones considerables entre el lugar de residencia y las tres categorías de CPA: Aseo doméstico ( $r=.268$   $p=0.05$ ), Aseo personal ( $r=.225$   $p=0.05$ ) y Uso exterior ( $r=-.259$   $p=0.05$ ). En el caso de aseo doméstico y aseo personal, Iztapalapa fue la zona con mayor nivel de CPA de ahorro de agua a diferencia de las acciones en el uso exterior, en las cuales Netzahualcóyotl tuvo mayor ahorro de agua. A pesar de que los dos tienen problemas de disponibilidad de agua, la zona de Netzahualcóyotl reportaba mayor ahorro de agua en acciones como lavar el carro, lavar el patio y regar las plantas, debido a que no tenían las condiciones para usar el agua en estas acciones, es decir no tenían auto, patio o plantas. Nuevamente se observa, que las condiciones físicas pueden ser factor determinante para el ahorro de agua.

En suma, con este estudio se obtuvo un instrumento válido y confiable que mide la Percepción del cuidado del agua en niños de 4 y 5 años de una forma rápida, didáctica y eficiente, ya que este instrumentos es apto para las habilidades más desarrolladas a esa edad (capacidad receptiva del lenguaje e interpretación de imágenes a partir de sus experiencias previas). A pesar de que el dibujo representa un método frecuentemente utilizado para la población infantil mayor a 7 años, quienes ya tienen un manejo apropiado de esta técnica, los pictogramas representan una técnica más apropiada para preescolares, ya que ellos aún se encuentran en las primeras etapas del dibujo dificultando la comprensión clara y rápida de lo que el niño quiere expresar.

Por otro lado, se encontró que la población adulta de Iztapalapa y Netzahualcóyotl, donde se realizó el estudio, tiene altos niveles de ahorro de agua en el hogar, esto se debe a que son zonas de crecimiento urbano acelerado y desordenado, lo que implica problemas de abastecimiento y calidad del agua (Breña y Breña, 2009). Es por esto que la población evita un uso irracional y excesivo del recurso en el hogar y lleva a cabo acciones para la disminución y reutilización del recurso tales como: cerrar la llave al enjabonar objetos o partes del cuerpo; recolectar el agua para otras acciones que solo requieren el uso de aguas

grises; utilizar objetos con menores volúmenes (vasos, jícara y cubetas) para algunas actividades; y evitar el uso de mangueras. Es importante mencionar, que a pesar de la presencia de problemas de disponibilidad de agua en las dos zonas, existieron diferencias entre el nivel de CPA de Iztapalapa y Netzahualcóyotl, siendo la delegación del Distrito Federal quien lleva a cabo más ahorro de agua.

De igual forma, se demostró que los niños preescolares tienen altos niveles de percepción del cuidado del agua que se debe más a las condiciones educativas y a su desarrollo cognoscitivo que a las conductas de ahorro de agua que llevan a cabo los padres en el hogar.

Con el conocimiento de que el sistema educativo y el desarrollo cognoscitivo son factores determinantes para la construcción de percepciones del cuidado del agua, y esta su vez es importante para generar conductas y actitudes a favor este recurso, se sugiere que las medidas para lograr una mayor eficiencia del uso hídrico desde temprana edad sean enfocadas en el ambiente escolar o bien tanto en la escuela como en el ámbito escolar con el fin de que haya un intercambio de información que le permita al infante percibir el cuidado del agua de una manera más óptima.

Cabe mencionar que aun falta abordar un manejo más amplio acerca de los factores que pueden estar influyendo en la percepción del cuidado del agua en preescolares, ya que como señala Fernández et al. (2010) entre mayor edad se tiene existe un mayor acceso a diferentes fuentes de información formal o no formal en relación al cuidado del ambiente tales como libros, comerciales, caricaturas, programas de televisión, películas, etc. Es por esto que sería importante considerar para futuras investigaciones como pueden impactar estas fuentes de información ambiental en la percepción infantil.

También es importante extender el estudio a otras zonas con la finalidad de obtener un mejor margen de actividad, ya que este trabajo solo se enfoca en el oriente de la ZMVM, y la mayoría de la muestra se colocó en un alto nivel de ahorro de agua por lo que al realizar la comparación de percepción filial en función del nivel de ahorro de agua de los padres los grupos comparados si tuvieron diferencias significativas pero no tuvieron la misma cantidad de sujetos. Por lo que sería importante realizar el estudio en zonas donde el

problema de escasez de agua no sea tan crítico como en la zona Oriente del Valle de México para poder observar como la CPA impacta en la percepción del infante.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ajzen, I. & Fishbein, M. (2005). The influence of attitudes on behavior. En D. Albarracín, B. Johnson y M. Zanna (ed.), *The handbook of attitudes* (pp. 173-221).
- Alcaide, A. (2001). *Conocer al niño a través del dibujo*. México: Alfaomega.
- Ballesteros, S. (1994). *Cognitive approaches to human perception*. E.U.A: Lawrence Erlbaum Associates.
- Bandura, A. y Walters, R. (1974). *Aprendizaje social y desarrollo de la personalidad*. Madrid: Alianza.
- Barraza, L. (1998). Conservación y medio ambiente para niños menores de 5 años. *Especies*, 3 (7), 19-23. Recuperado de <http://www.anea.org.mx/docs/Barraza-Natura.pdf>
- Barraza, L. (1999). Children's drawings about the environment. *Professional Development Collection*, 5 (1), 49-71. Recuperado de <http://www.anea.org.mx/docs/Barraza-Childrendrawings.pdf>
- Barraza, L. (2002). Environmental education: a comparison between English and Mexican school children. *Environmental education research*, 8 (2). doi: 10.1080/13504620220128239
- Barraza, L. (2003). La formación de conceptos ambientales: el papel de los padres en la comunidad indígena de San Juan Nuevo Parangaricutiro. En A. Velázquez, A. Torres y G. Bocco (comp.), *Las enseñanzas de San Juan. Investigación participativa para el manejo integral de recursos naturales* (pp. 76-80). Recuperado de <http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/gacetitas/381/barraza.html>
- 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). Recuperado de <http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/libros/420/dieciseis.html>
- Barraza, L. & Pineda, J. (2003). Knowledge, perceptions and attitudes towards Forest Ecosystems among rural adolescents from Western Mexico. *Unasylva*, 213 (54), 10-17. Recuperado de <http://www.oikos.unam.mx/laboratorios/Educacion/publicaciones.htm>
- Barraza, L., Castrejón, A. y Cuarón, A. (2006). ¿Qué saben y qué actitudes manifiestan los niños mexicanos sobre el agua? Un análisis a través de sus dibujos. En D. Soares, V. Vázquez, A. Serrano y A. De la Rosa (Coords.), *Gestión y Cultura del Agua* (Tomo 1, pp. 92-112). Jiutepec, Morelos: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua/Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas.
- Barrientos, C., Valadez, A. y Bustos, J. (2012). Efecto de la información sobre el conocimiento ambiental de separación de residuos de jóvenes universitarios. *Quaderns de Psicologia*, 14 (1), 7-16. Recuperado de <http://www.quadernsdepsicologia.cat/article/view/914>
- Bee, H. (1978). *El desarrollo del niño*. México: Harla.
- Bijou, W. y Baer, D. (1990). *Psicología Del Desarrollo Infantil* (3<sup>a</sup> ed.). México: Trillas.
- Breña, A. y Breña, J. (2009). Problemática del recurso agua en grandes ciudades: zona metropolitana del valle de México. *Contactos*, (74), 10-18. Recuperado de <http://www.izt.uam.mx/contactos/n74ne/aguavalle.pdf>
- Bronfenbrenner, U. (1987). *La ecología del desarrollo humano*. Barcelona, España: Paidós.
- Bustos, J., Flores, M. y Andrade, P. (2004). Predicción de la conservación de agua a partir de factores socio-cognitivos. *Medio ambiente y comportamiento humano*, 5(1 y 2), 53-70. Recuperado de <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd27/bustos.pdf>
- Bustos, J., Montero, M. y Flores, L. (2002). Tres diseños de intervención antecedente para promover conducta protectora del ambiente. *Medio ambiente y comportamiento*

*humano*, 3(1), 63-88. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=638372>

Bustos, M. (2004). *Modelo de conducta proambiental para el estudio de la conservación del agua* (Tesis Doctoral). UNAM, México.

Bustos, M. y Flores L. (2001). El papel del ambiente en el desarrollo y desempeño del niño. En M. García (ed.), *Concepciones en la interacción social del niño* (pp.103-156). México: UNAM.

Calderon, M. y Bustos J. (2007). Apropiación y conducta proambiental en un poblado periurbano de la ciudad de México. *Psicología para América Latina*, (10). Recuperado de <http://www.psicolatina.org/10/apropiacion.html>

Campos, M., Pasquali, C. y Peinado, S. (2008). Evaluación psicométrica de un instrumento de medición de actitudes proambientales en escolares venezolanos. *Paradigma*, 29 (2), 135-156. Recuperado de <http://www.scielo.org.ve/pdf/pdg/v29n2/art08.pdf>

Corral, V. (2005). Psicología ambiental: objeto, “realidades” socio-físicas e visões culturais de interações ambiente-comportamento. *Psicología USP*, 16, 71-87. Recuperado de [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010365642005000100009&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010365642005000100009&script=sci_arttext)

Corral-Verdugo, V. (2002). A structural model of proenvironmental competency. *Environment and behavior*, 34, 531-549. Recuperado de <http://eab.sagepub.com/content/34/4/531.short>

Corral-Verdugo, V. y Queiroz de, J. (2004). Aproximaciones al estudio de la conducta sustentable. *Medio ambiente y comportamiento humano*, 5(1 y 2), 1-26. Recuperado de <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd27/corral.pdf>

Corral-Verdugo, V., Frajio-Sing, B. & Queiroz, J. (2006). Sustainable behavior and time perspective: present, past and future orientation and their relationship with water conservation behavior. *Interamerican Journal of Psychology*, 40(2), 139-147. Recuperado de <http://www.psicorip.org/Resumos/PerP/.../RIP04016.pdf>

Cratty, B. (1982). *Desarrollo Perceptual y Motor en Los Niños*. Barcelona: Paidós.

- Crisis de agua no vista en décadas. (1 de marzo de 2009). *Mi ambiente*. Recuperado de <http://www.miambiente.com.mx/?p=754>
- Fernández, R., Porter-Bolland, L. y Sureda, J. (2010). Percepciones y conocimientos ambientales de la población infantil y juvenil de una comunidad rural de Veracruz, México. *Educación y Desarrollo*, 12, 35-43. Recuperado de [http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu.../12/012\\_Fernandez\\_Tarrio.pdf](http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu.../12/012_Fernandez_Tarrio.pdf)
- Flores, L., Bustos, M., Valencia, G. y Orozco, D. (octubre, 2011), Percepción del cuidado del agua en niños preescolares. En R. Oropeza (Presidencia), *La conducta proambiental en diferentes grupos y contextos*. Simposio llevado a cabo en el XIX Congreso Mexicano de Psicología, Campeche.
- Flores, L. y Escobar, A. (2001). Importancia de la educadora en el desarrollo del niño en edad preescolar. En M. García (ed.), *Concepciones en la interacción social del niño* (pp.157-192). México: UNAM.
- García, C. (2005). Dos modelos para explicar el uso sustentable del agua en la Zona Metropolitana del Valle de México. *Revista electrónica de Psicología Iztacala*, 8 (1-39). Recuperado de <http://www.iztacala.unam.mx/carreras/psicologia/psiclin/.../art1-n1-05.pdf>
- García, C. (2007). Un programa de conservación de agua. *Entelequia. Revista interdisciplinaria*, (5), 169-196. Recuperado de <http://www.eumed.net/entelequia/pdf/2007/e05a10.pdf>
- García, C. (2011). Las investigaciones estructurales de las ciencias sociales en torno a las problemáticas hidrológicas. *Revista de Psicología GEPU*, 2(2), 99-112. Recuperado de <http://revistadepsicologiagepu.es.tl/Las-Investigaciones-Estructurales-de-las-Ciencias-Sociales-en-Torno-a-las-Problematicas-Hidrologicas.htm?uid=6>
- Guzmán, M. (2008). ¿Qué divertido es leer pictogramas?. *Enfoques educativos*, (27), 80-88. Recuperado de [www.enfoqueseducativos.es/enfoques/enfoques\\_27.pdf](http://www.enfoqueseducativos.es/enfoques/enfoques_27.pdf)

- Heras, F. (2003). ¿Mejor con menos?. En Fundación Ecología y Desarrollo (coords.), *El agua recurso limitado. Sequía, desertificación y otros problemas* (pp. 75-92). Madrid, España: Biblioteca Nueva.
- Hoffman (1995). *Psicología del desarrollo*. México: McGraw-Hill.
- Holahan, C. (2001). *Psicología ambiental*. México: Limusa.
- Koger, S. & Winter, D. (2010). *The Psychology of environmental problems* (3<sup>a</sup> ed.). New York, USA: Psychology Pres.
- López, K. y Hernández, M. (2004). *Programa para promover conductas proambientales de ahorro de agua en amas de casa de la Ciudad de México* (Tesis de Licenciatura). UNAM, México
- Luken, G. (2005). Comentario a la conferencia del Doctor Leopoldo Solís. En R. Campos (ed.), *La escasez, el costo y el precio del agua en México* (pp. 39-45). D.F., México: Colegio Nacional.
- Luna, M. y Bustos, M. (2006). Aportaciones de la psicología para fomentar conductas de protección del agua. En En D. Soares, V. Vázquez, A. Serrano y A. De la Rosa (Coords.), *Gestión y Cultura del Agua* (Tomo 1, pp.72-91). Jiutepec, Morelos: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua/Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas.
- Maier, H. (1971). *Tres teorías sobre el desarrollo del niño: Erikson, Piaget y Sears*. Buenos Aires, Argentina: Amorrortu
- Martínez-Soto, J. (2004). La estructura de la responsabilidad proambiental hacia la conservación de agua potable en jóvenes estudiantes. *Medio ambiente y comportamiento humano* 5(1 y 2), 115-132. Recuperado de [http://mach.webs.ull.es/Numeros/V\\_5\\_1y2b.htm](http://mach.webs.ull.es/Numeros/V_5_1y2b.htm)
- Martos, A. (2008). Poemas y Cuentos Con Pictogramas Como Recurso Para la Lectura, Escritura y Otras Habilidades Comunicativas. *Glosas Didácticas*, 17, 49-63. Recuperado de <http://www.um.es/glosasdidacticas/numeros/GD17/05.pdf>

- Mazari, M., Mazari M. y Ramírez, C. (2007). La cuenca de México en el siglo XX y su perspectiva a futuro. En A. Rojas (ed.), *Las aguas interiores de México. Conceptos y casos* (pp.75-96). México: AGT Editores.
- Mercado, S. (2006). Aspectos evolutivos del cambio ambiental global: El papel de la población. En J. Urbina y J. Martínez (ed.), *Más allá del cambio climático. Las dimensiones psicosociales del cambio ambiental global* (pp.267-272). México: UNAM
- Mercado, S., Landázuri, A. y Terán, A. (2001). Psicología ambiental: una visión en perspectiva. En M. García (ed.), *Concepciones en la interacción social del niño* (pp.23-77). México: UNAM.
- Mestre, J. (2007). México: estado del arte de la gestión de los recursos hídricos. Su efecto en los cuerpos de agua. En A. Rojas (ed.), *Las aguas interiores de México. Conceptos y casos* (pp. 5-45). México: AGT Editores.
- Moraleda, M. (1999). *Psicología del desarrollo. Infancia, adolescencia, madurez y senectud*. México: Alfaomega
- Muñoz, A. y Rodea, K. (2008). *Entre el percibir y el actuar: percepción de riesgo de escasez de agua y conducta proambiental en habitantes de la zona sur y oriente de la Ciudad de México* (Tesis de Licenciatura). UNAM, México.
- Newman, B. y Newman, P. (1983). *Desarrollo del niño*. México: Limusa.
- Osa de la, J. (2003). Reducir los vertidos es mejorar la calidad del agua. En Fundación Ecología y Desarrollo (coords.), *El agua recurso limitado. Sequía, desertificación y otros problemas* (pp. 75-92). Madrid, España: Biblioteca Nueva.
- Olza, J. (2003). El agua, recurso limitado e insustituible. En Fundación Ecología y Desarrollo (coords.), *El agua recurso limitado. Sequía, desertificación y otros problemas* (pp. 13-33). Madrid, España: Biblioteca Nueva
- Papalia, D., Wendkos, S. y Duskin, R. (2005). *Psicología del desarrollo* (9ª ed.). México: McGraw-Hill.

- Piccinelli, G. (2010). Soluciones locales para el problema de abastecimiento del agua. *Matices Revista de Posgrado*, 5 (12), 55-63. Recuperado de <http://www.revistas.unam.mx/index.php/matices/article/view/25721>
- Prieto, J. (2004). *El agua. Sus formas, efectos, abastecimientos, usos, daños, control y conservación*. Bogotá, Colombia: ECOE
- Ramírez, C. (2007). *Las conductas consumistas. La percepción de riesgo ambiental y su relación con la conducta proambiental* (Tesis de Licenciatura). UNAM, México.
- Ramírez, M. (2010). *Relación entre actitud, percepción de riesgos ambientales y la conducta proambiental* (Tesis de Licenciatura). UNAM, México.
- Ruiz, A. (2006). Pictogramas para niños/as con N.E.E. *Revista Digital Práctica Docente*, 3, 1-7. Recuperado de [http://www.cepgranada.org/~jmedina/articulos/n3\\_06/n3\\_06\\_50.pdf](http://www.cepgranada.org/~jmedina/articulos/n3_06/n3_06_50.pdf)
- Schiffman, H. (2004). *Sensación y percepción. Un enfoque integrador*. México: Manual Moderno.
- Secretaría de Educación Pública (2011). Programa de estudio 2011 y Guía para la Educadora de Educación Básica Preescolar.
- Serrano, A., Vázquez V., Zapata, E., Luna, G., y Vizcarra, I. (2006). Percepciones ambientales en el sureste de Veracruz: la contaminación del agua. En Soares, D., Vázquez, V., Serrano, A. y De la Rosa, A. (Coordinadores), *Gestión y Cultura del Agua* (Tomo 2, pp.249-275). Jiutepec, Morelos: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua/Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas
- Terrazas, E. (2005). Comentario a la conferencia presentada por Leopoldo Solís en el Colegio Nacional. En R. Campos (ed.), *La escasez, el costo y el precio del agua en México* (pp. 39-45). México: Colegio Nacional

# Apéndices

Apéndice A. Escala Conducta Pro-ambiental de ahorro de agua para padres de familia.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

Cuestionario sobre consumo de agua



Actualmente la Universidad Nacional Autónoma de México realiza investigaciones referentes a los problemas ambientales, como la escasez de agua. Este estudio tiene el propósito de conocer el consumo de agua en los hogares de la Ciudad de México. Por lo que se le pide atentamente conteste las siguientes preguntas de acuerdo a lo que vive cotidianamente. Por favor, responda a todas las preguntas, no existen respuestas correctas o incorrectas, básicamente es su opinión con respecto a la disponibilidad del recurso.

Ficha de identificación del padre o tutor

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: ( ) F ( ) M

Estado civil: soltero ( ) casado ( ) unión libre ( ) divorciado ( ) viudo ( )

Número de hijos: \_\_\_\_\_

Escolaridad (último grado de estudios): \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_

Delegación o municipio en el que se encuentra su domicilio: \_\_\_\_\_

Ficha de identificación de su hijo:

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Posición que ocupa entre sus hijos: \_\_\_\_\_

Nombre del Preescolar al que acude: \_\_\_\_\_

Turno: ( ) M ( ) V

Grado que cursa: ( ) 1° ( ) 2° ( ) 3°

Nombre de su profesora: \_\_\_\_\_

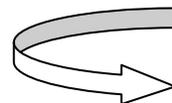
1.1 Tarifa Bimestral en el último recibo: \_\_\_\_\_

1.2 ¿Tiene algún aparato que ahorre agua en la casa? ( ) si ( ) no

1.3 ¿Cuál? \_\_\_\_\_

1.4 ¿De qué calidad considera que es el agua que llega a su casa?

Buena \_\_\_ Regular \_\_\_ Mala \_\_\_



INTRUCCIONES: Por favor señale la frecuencia con que ahorra agua en un mes en cada una de las siguientes actividades de acuerdo con la siguiente escala. Así como el tiempo y cantidad utilizada en cada una.

Actividad	Frecuencia en 1 mes				Tiempo sin cerrar la llave y/o cantidad empleada		Acciones que realiza en cada una de las actividades para ahorrar agua
	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Nunca			
1. Bañarse					Tiempo	Cubetas	
2. Lavarse manos					Seg. Sin cerrar llave		
3. Lavarse dientes					Tiempo	Vasos	
4. Lavar ropa					Cubetas		
5. Preparar comida					Litros		
6. Lavar trastes					Tiempo sin cerrar llave		
7. Aseo de la casa					Cubetas		
8. Regar plantas					Tiempo manguera	Cubetas	
9. Lavar banquetas/patio					Tiempo manguera	Cubetas	
10. Lavar coche					Tiempo manguera	Cubetas	

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Apéndice B. Escala de Percepción Filial del Cuidado del Agua.





Apéndice C. Escala de Conducta Pro-ambiental de Ahorro de Agua utilizada en la prueba piloto.

II. CPA de ahorro de Agua

1.1 Tarifa Bimestral en el último recibo \_\_\_\_\_

2.1 ¿Tiene algún aparato que ahorre agua en la casa? ( ) si ( ) no

3.1 ¿Cuál? \_\_\_\_\_

4.1 ¿De qué calidad considera que es el agua que llega a su casa? Buena \_\_\_ Mala \_\_\_ Regular \_\_\_

INTRUCCIONES: Por favor señale la frecuencia con que consume agua en un mes en cada una de las siguientes actividades de acuerdo con la siguiente escala. Así como el tiempo y cantidad utilizada en c/u.

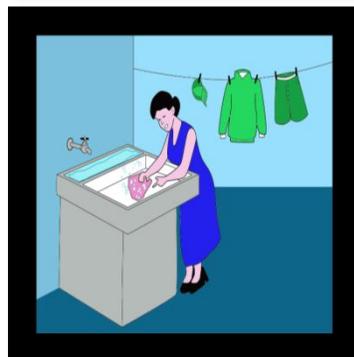
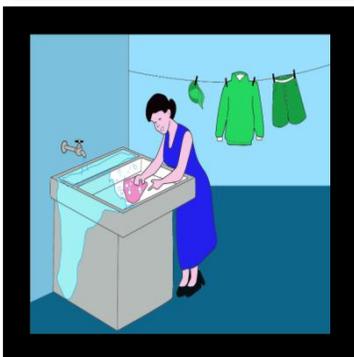
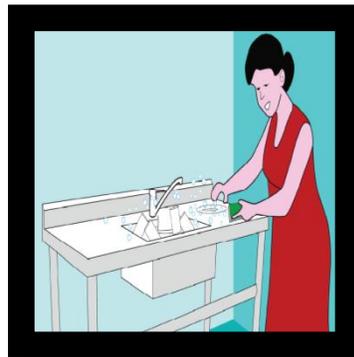
Actividad	Frecuencia en 1 mes				Tiempo sin cerrar la llave y/o cantidad empleada		Acciones que realiza en cada una de las actividades para ahorrar agua
	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Nunca			
1 Bañarse					Tiempo	Cubetas	
2 Lavarse manos					Seg. s/c llave		
3 Lavarse dientes					Tiempo	Vasos	
4 Lavar ropa					Cubetas		
5 Preparar comida					Litros		
6 Lavar trastes					Tiempo s/c llave		
7 Aseo de la casa					Cubetas		
8 Regar plantas					Minutos manguera	Cubetas	
9 Lavar banquetas					Minutos manguera	Cubetas	
10 Lavar coche					Minutos manguera	Cubetas	

Apéndice D. Juego de 20 pictogramas iniciales para medir la PF.





Apéndice E. Juego de 20 pictogramas para medir la PF con modificaciones en las acciones de: lavar alimentos, lavar trastes y limpiar patio/banquetas.





Apéndice F. Hoja de registro de la PF del cuidado del agua.

Hoja de registro de Percepción del cuidado del agua

Fecha: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Género: F M Grado: 2° 3°

Nombre: \_\_\_\_\_

Duración: \_\_\_\_\_

N°	Tipo de Pictograma	Elección del niño	Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre	OBSERVACIONES
1	NC						
	C						
2	C						
	NC						
3	NC						
	C						
4	C						
	NC						
5	C						
	NC						
6	NC						
	C						
7	C						
	NC						
8	NC						
	C						
9	C						
	NC						
10	NC						
	C						