



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES

**CONDUCTAS Y CONOCIMIENTOS AMBIENTALES SOBRE
ENERGÍA Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD DE VIDA**

T E S I S
PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN PSICOLOGÍA
P R E S E N T A
SAIMY GUADALUPE HERNÁNDEZ GUEVARA

DIRECTOR: MTRO. JAVIER URBINA SORIA

REVISORA: DRA. ELIZABETH LÓPEZ CARRANZA

**COMITÉ: DRA. SOFÍA RIVERA ARAGÓN
DR. JOSÉ MARCOS BUSTOS AGUAYO
DRA. ALEJANDRA VALENCIA CRUZ**

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX. 2018

ESTE TRABAJO ES PARTE DEL PROGRAMA DE APOYO A PROYECTOS DE
INVESTIGACIÓN Y DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA. PROYECTO IN305413





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.

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mi familia. A mis padres, Luis Hernández y Marina Guevara. Les agradezco la paciencia, el apoyo, el tiempo y cada esfuerzo que hacen por mí; que apoyen mis decisiones y me acompañen en las mismas. Son pieza importante en mi desarrollo y en mi persona muchas gracias por todo; los amo.

A mis hermanos Jorge, Dani y Dana, por su apoyo, alegría y motivación. Son mis compañeros de vida y estoy muy feliz de que estén conmigo; los amo.

Agradecimientos

Agradezco a todas las personas que me acompañaron en este proceso.

A Ness, por estar conmigo en este gran paso en mi vida, por el apoyo y cariño que me demuestras día con día, Te amo.

A JL por tu ayuda a lo largo de este proceso. Respondiste mis dudas y me ayudaste a mejorar; me has inspirado y animado a ser mejor profesionalmente con un café en mano y buenas platicas.

A Joaquín porque estuviste para mí cuando lo necesitaba, me apoyaste, inspiraste y me guiaste en el camino. He aprendido mucho de ti, muchas gracias.

A mis amigos Chucho, Francesin, Monito, Gladiola, Yani y Lau que me acompañaron en esta etapa y compartieron momentos memorables conmigo, los quiero mucho.

A cada uno de los participantes y a las personas que me apoyaron con mi cuestionario.

A Olga por tus sabios y muy atinados consejos, por escucharme y animarme cuando más lo necesitaba; gracias por guiarme en el camino, por tu bonita amistad y la confianza; te quiero mucho.

Al Maestro Javier Urbina, por brindarme un espacio para trabajar y la oportunidad de aprender de usted; lo valoro mucho.

A la Doctora Liz, por el apoyo y orientación que me brindó para culminar este proceso. Gracias por los sabios consejos.

A los Doctores Sofía, Marcos y Alejandra, les agradezco su apoyo y sugerencias, ya que ellas se ven reflejadas en mi formación profesional.

A la Universidad Nacional Autónoma de México y mi hermosa Facultad de Psicología. Estoy muy feliz de pertenecer a esta gran casa de estudios y agradezco cada una de las oportunidades que me dio para que yo pudiera ser mejor cada vez. Gracias por confiar en mí.

¡Gracias!

Lista de acrónimos	vii
Resumen	1
Introducción.....	2
Marco teórico	6
1.1 Conducta y Conducta ambiental.....	6
1.2. Conocimiento	17
1.2.1 Conocimiento ambiental	18
1.3 Energía.....	23
1.3.1 Tipos de energía	23
1.3.2 Energía en México.....	24
1.3.3 Ahorro de energía	27
1.4 Calidad de vida	32
MÉTODO.....	37
Justificación.....	37
Objetivos.....	38
Hipótesis.....	39
Variables.....	40
Diseño de investigación	41
Participantes	42
Instrumentos	43
Procedimiento.....	44
RESULTADOS	45
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	55
APÉNDICE 1.....	76
APÉNDICE 2.....	82

ÍNDICE DE CUADRO Y TABLAS

Cuadro 1. Conceptos y definiciones de conductas ambientales.	8
Tabla 1. Fuentes de energía para generación de electricidad (GWh), 2013.	26
Tabla 2. Características de los participantes por variables sociodemográficas.	42
Tabla 3. Diferencias entre sexo por tiempo de permanencia en el hogar en horas.	46
Tabla 4. Número de aparatos electrodomésticos y electrónicos que poseen los participantes.	49
Tabla 5. Frecuencias de red semántica	50
Tabla 7. Asociación entre variables.	51
Tabla 8. Prueba t de Student entre hombres y mujeres.	52
Tabla 9. Medias y desviaciones estándar para NSE y rangos de edad.	53
Tabla 10. Comparación de medias de NSE y edad con prueba ANOVA.	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modelo de la teoría de la acción razonada de Fishbein y Ajzen (2010). .	11
Figura 2. Modelo de valores, creencias y normas de Stern et al (1999).	12
Figura 3. Modelo de la conducta ambiental responsable de Hines, Hungerford y Tomera (1987).	13
Figura 4. Modelo de conducta proambiental de Kollmuss y Agyeman (2002).	14
Figura 5. Modelo de la Influencia distal del conocimiento mediada por factores próximos de Kaiser y Fuhrer (2003).	15
Figura 6. Consumo de electricidad por sector del año 2013	25
Figura 7. Distribución porcentual de los hogares con instalaciones y dispositivos para ahorrar energía por tamaño de localidad, 2015.	30
Figura 8. Inversión en tipos de energía de acuerdo con la reforma energética actual (2017).	31
Figura 9. Modelo integrador de calidad de vida.	33
Figura 10. Número de participantes por NSE.	46
Figura 11. Acciones para el ahorro de energía realizadas por los participantes. ...	47
Figura 12. Fuentes de obtención de conocimiento para ahorro de energía.	48
Figura 13. Tipos de focos que usan los participantes en casa.	49
Figura 14. Gráfica de radial de palabras definidoras de ambiente.	51

LISTA DE ACRÓNIMOS

Abreviatura Significado

AIE	Agencia Internacional de Energía
AMAI	Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercado y Opinión Pública
CCGSS	Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad en el Sureste
CFC	Clorofluocarbonos
CFE	Comisión Federal de Electricidad
CO₂	Dióxido de Carbono
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CONUEE	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
CP	Conducta proambiental
CV	Calidad de vida
EE	Energía eléctrica
ENH	Encuesta Nacional de los Hogares
FIDE	Fideicomiso para el Ahorro de Energía
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GWh	Gigavatio-hora
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change, Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.
NSE	Nivel socioeconómico
PECC	Programa Especial de Cambio Climático
PROFECO	Procuraduría Federal del Consumidor
SENER	Secretaría de Energía
WWF	World Wildlife Fund, Fondo Mundial para la Naturaleza

La creciente demanda de combustibles fósiles para la producción de energía eléctrica ha traído como consecuencia el incremento de gases de efecto invernadero en la atmósfera, hecho que a su vez ha provocado una aceleración en el cambio climático del planeta. El problema se ha enfrentado a nivel internacional, no obstante, se considera que mediante la ejecución de conductas proambientales a nivel individual se pueden mitigar sus efectos.

El objetivo de este estudio fue conocer la relación entre conocimiento ambiental y conductas proambientales sobre la energía eléctrica residencial y su impacto en la calidad de vida; esto a partir del enfoque de la psicología ambiental. Se estudió una muestra aleatoria de 100 adultos de la Ciudad de México y Estado de México.

Entre los resultados obtenidos se observa una correlación estadísticamente significativa entre las variables: conocimientos proambientales y conductas proambientales. Se realizaron análisis para conocer las diferencias entre sexo; con relación a la variable conductas proambientales se encontró diferencia estadísticamente significativa entre hombres y mujeres; es decir, las mujeres tienden a realizar más conductas proambientales que su contraparte. En cuanto al conocimiento ambiental, se encontró que los hombres poseen más conocimientos ambientales que las mujeres, lo cual concuerda con estudios previos. Respecto al resto de las variables no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

Palabras clave: conducta proambiental, conocimiento ambiental, calidad de vida, energía eléctrica residencial.

“La influencia del ambiente físico en la vida de las personas es inmensa”.

(Holahan, 1996)

El ambiente natural cumple tres funciones esenciales para la vida humana: proporcionar recursos al ser humano, asimilar los recursos desechados y brindar servicios ambientales (Rodado, 2002). Sin embargo, en los últimos dos siglos ha prevalecido una concepción materialista en la sociedad, en la que se identifica el progreso y el desarrollo con una mayor posesión de bienes materiales. Esto propicia la producción de todo tipo de objetos en abundancia, transformando aceleradamente el entorno con el uso excesivo de recursos hasta el nivel de extinción o agotamiento (Moraila, 2014). Por consiguiente, se ha causado un deterioro ambiental con repercusiones en diferentes aspectos, como la desaparición de especies vegetales y animales, el deshielo de los polos, el incremento en el nivel de los océanos, la reducción de espacios que brinden servicios ambientales y el calentamiento global, por mencionar algunos (Garibay, 2015).

En particular, el calentamiento global es uno de los principales problemas que afectan a la humanidad en el presente (Useros, 2013); su existencia es resultado de la tala inmoderada de bosques, el consumo de alimentos procesados industrialmente, el uso de productos que empleen clorofluorocarbonos (CFC) en el proceso de embalaje, y la quema de combustibles fósiles como el petróleo, el carbón y el gas (Caballero, Lozano y Ortega, 2007). Los últimos tres considerados como energéticos primarios se convierten en la energía que mueve autos, enfría refrigeradores o calienta las estufas; estas son algunas actividades que alteran los sistemas ecológicos provocando cambios en las condiciones del planeta, dado que emiten inevitablemente gases de efecto invernadero (GEI); en particular el dióxido de carbono (CO₂) (de Buen, 2006) alterando la capa de ozono e induciendo algunos otros efectos negativos para el ambiente (Suárez, 2010) y sus habitantes.

El calentamiento global, de acuerdo con Garibay (2015), tendría que ser visto y estudiado a nivel mundial. Es por ello por lo que se necesita propuestas que brinden soluciones integrales a los problemas antes planteados, es decir, que incluyan todos aquellos aspectos sociales, económicos, culturales y tecnológicos que inciden directa o indirectamente en el ser humano y su entorno (Chamorro, 2011). Ergo, los gobiernos de diferentes países del mundo se han reunido en conferencias internacionales para acordar planes de acción, tales como; la Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano en Estocolmo en 1972, la Cumbre para la Tierra en Rio de Janeiro en 1992 y en Nueva York en 1997. Una de las más importantes fue la Tercera Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) celebrada en Japón en 1997. En dicha conferencia se propuso el Protocolo de Kioto, el cual entró en vigor en 2005. Este plan de acción propuso reducir para el año 2012, la emisión de aproximadamente el 5% de las emisiones de GEI (dióxido de carbono, gas metano, óxido nitroso, hidrofluorocarbonos, perfluorocarbonos y hexafluoruro de azufre).

Hipotéticamente, con este plan se estabilizarían las emisiones mundiales, deteniendo a su vez el aumento en la temperatura del planeta en 2°C (Lacy, 2011); de acuerdo con los resultados obtenidos, se propuso un segundo periodo de aplicación que va del año 2013 al 2020 (SEMARNAT, 2017).

En México se creó el Programa Especial de Cambio Climático (PECC). En él se detallan las acciones que emprenderá el país para mitigar las emisiones de GEI y para aplicar medidas de adaptación. Algunas de las acciones ya tomadas son el uso eficiente de energía en Pemex, generación de energía eléctrica (EE) con energía eólica, programas de sustitución de electrodomésticos y lámparas incandescentes, retiro de vehículos viejos, construcción de sistemas de transporte público limpio y la construcción de viviendas ecológicas (Elvira, 2010).

A nivel local, existen acciones que, como sociedad y como individuos, pueden llevarse a cabo para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. En la

industria, algunas de las medidas que se pueden hacer son la instalación de motores y bombas eléctricos de alto rendimiento, establecer códigos de construcción que fomenten un uso eficiente de la energía y expandir los sistemas de recuperación de calor industrial. Específicamente en el hogar, se pueden llevar a cabo actividades diarias que impliquen un ahorro de EE (de Buen, 2006) como migrar a sistemas de iluminación más eficientes y consumir electrodomésticos con eficiencia energética (FIDE, 2017). Contar con la información adecuada sobre medidas de ahorro energético permitirá monitorear su desarrollo de manera correcta (SENER y AIE, 2011).

La producción y consumo de energía sostenible es el objetivo (ONU, 2017; SENER y AIE, 2011); se busca un equilibrio entre el medio ambiente y el uso de los recursos naturales, permitiendo el desarrollo del ser humano satisfaciendo sus necesidades actuales, sin comprometer las de las generaciones futuras¹. Por lo que es indispensable el fomento del uso eficiente de los recursos naturales, la construcción de infraestructura que no dañe al medio ambiente, reduciendo a su vez la degradación y contaminación (CCGSS, 2017).

En respuesta a este problema se proponen acciones que implican cambios en comportamientos e influir socialmente, de manera que se modifiquen los efectos de la actividad individual y colectiva (Ministerio de Medio Ambiente, 1999). Por tanto, el punto de partida es el conocimiento sobre el entorno en el que se desenvuelve la existencia de los seres vivos. Esto, puesto que es posible cuidar el ambiente como algo vital si se llega a entender lo que él significa para la vida (Rodado, 2002).

¹ La Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo (WCED por sus siglas en inglés) en 1987 presentó el informe "Our common future" en la que se acuña la definición de desarrollo sustentable como "Desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades" (CMMAD, 1987).

El objetivo del presente trabajo es el estudio de aquellas conductas y conocimientos ambientales que posee la población de la Ciudad de México en cuanto al consumo y el ahorro de EE, y la relación con su calidad de vida. En el primer capítulo se hace un recorrido sobre los antecedentes teóricos de las variables de interés. En el siguiente apartado se describen los pasos metodológicos que se llevaron a cabo para su desarrollo. En seguida se presentan los resultados y finalmente se muestra la discusión y las conclusiones obtenidas.

1.1 Conducta y Conducta ambiental

El término conducta o comportamiento² de acuerdo con Bleger (1963) se refiere al conjunto de fenómenos observables o que son factibles de ser detectados en el ser humano en relación con su entorno. Gärling y Golledge (1993), mencionan que la relación entre el entorno y la acción observada está mediada por un proceso psicológico.

Las ciencias de la conducta humana abarcan un grupo de disciplinas que estudian este conjunto de fenómenos; entre ellas se encuentran la sociología, la economía, la antropología, la pedagogía y la psicología (UNAM, 2017). Dentro de esta última disciplina se encuentra la psicología ambiental (PA), la cual tiene por objetivo estudiar los problemas comunitarios y ambientales desde una perspectiva ecológica, interdisciplinaria y con énfasis en estrategias científicas (Stokols, 1978); De esta manera, la PA aborda el estudio de factores que afectan y son afectados por la interacción entre individuo y ambiente.

Debido a la actual preocupación por el deterioro ambiental, se impulsa la investigación en búsqueda de posibles herramientas que contribuyan a brindar soluciones integrales (Hernández e Hidalgo, 2010). Entre los diversos temas estudiados en la PA está particularmente la conducta ambiental (Corral-Verdugo y Pinheiro, 2004). Bajo esta perspectiva, se intenta modificar o eliminar las conductas que agreden o degradan el ambiente, tratando de desarrollar y/o incentivar aquellas que lo preservan (Baldi y García, 2005).

Cabe mencionar que existe cierta confusión literaria respecto a la terminología utilizada para referirse al comportamiento humano y el medio ambiente

² En el presente estudio se utilizarán las palabras comportamiento y conducta como sinónimos por lo que aparecerán de manera indiscriminada. Para más detalles al respecto de este uso refiérase a Hernández, Ibáñez, Valdez y Vilches (2007).

(Bolzan, 2008). A continuación, se describen algunas definiciones y variantes de tal constructo (Cuadro 1). Estos términos están relacionados con el cuidado del medio ambiente, aunque cabe mencionar que no hay estudios que indiquen si son sinónimos, o algún acuerdo generalizado a la hora de utilizar una denominación para este tipo de acciones (Suárez, 2010).

Cuadro 1. Conceptos y definiciones de conductas ambientales.

Concepto y definición.	Autor
Conducta ambientalmente relevante	Cone y Hayes (1985) y Suárez (2010)
Son aquellas actividades humanas que influyen de manera positiva (conductas protectoras como ahorro) o negativa (conductas destructivas como consumo excesivo) en el ambiente, teniendo un impacto en condiciones ambientales a corto, medio y largo plazo.	
Conducta ecológica responsable	Grob (1990) en Corral-Verdugo y Pinheiro (2004)
Todas aquellas actividades que tiene el ser humano con la intención de proteger los recursos naturales o al menos la reducción del deterioro ambiental.	
Comportamiento ambiental	Corral-Verdugo (2001)
Conjunto de acciones deliberadas y efectivas que responden a requerimientos sociales e individuales dirigidas específicamente a la protección del medio.	
Comportamiento proambiental	De Castro (2002) y Bolzan (2008)
Aquellas acciones que realiza una persona, ya sea de forma individual o en un escenario colectivo en favor de la conservación de los recursos naturales y dirigida a obtener una mayor calidad del ambiente, cumple con tres características; es visible en el medio, resulta de una solución a un problema o requerimiento, presenta cierto nivel de complejidad, es decir que permite anticipar y planear un resultado efectivo, frente a la situación presente.	
Conducta sustentable	Corral-Verdugo y Pinheiro (2004)
Aquella practica concreta que involucra la acción individual o grupal, dirigida a preservar los recursos del medio ambiente, incluyendo la integridad de especies animales y vegetales, así como el bienestar individual y social de las generaciones presentes y futuras, así como un equilibrio ecológico	
Comportamiento proecológico	Corral-Verdugo (2006) y Pato, Ros y Tamayo (2005)
Conducta efectiva, es decir, anticipada y dirigida a la preservación del entorno o a la disminución de su deterioro.	
Conducta ecológica	Martínez, Castaneda, Marte & Roxas (2015)
Esta definición está orientada al comportamiento de los consumidores; se refiere a evitar o reducir desechos, así como la conservación de la energía, en el proceso de elección, consumo y disposición de bienes o servicios de consumo.	

Así, en este trabajo se opta por el término de conductas proambientales (De Castro, 2002 y Bolzan, 2008) definiéndolas como aquellas acciones que realiza una persona relacionadas con el ahorro de energía residencial, en favor de la conservación de los recursos naturales y dirigida a la obtención de una mejor calidad del ambiente. La conducta proambiental es visible en el medio, brinda una solución y busca que el resultado sea efectivo frente al problema ambiental presente.

Las conductas que se estudiarán deben ser deliberadas. Bolzan (2008) menciona que las conductas proambientales no son casuales, sino que están directamente relacionadas con el esfuerzo de los individuos. Se ha procurado una explicación sobre cuáles son los determinantes de estas conductas desarrollando entonces diferentes teorías y modelos. Una de las primeras propuestas es la teoría de la acción razonada de Ajzen y Fishbein (1974). Estos autores mencionan que los factores propios de cada ser humano son una precondition para la formación de creencias y a su vez de la conducta objetivo. Propusieron tres factores antecedentes: el factor individual (las características de la personalidad, las actitudes, los valores, los estereotipos, las emociones y los riesgos percibidos), factores sociales (la educación, la edad, el género, la religión, la cultura y los ingresos económicos) y los factores de información (los conocimientos, y el impacto de los medios de comunicación).

Además, para que una conducta tenga lugar, existe la influencia de tres tipos de creencias; éstas son creadas a partir de los factores descritos previamente:

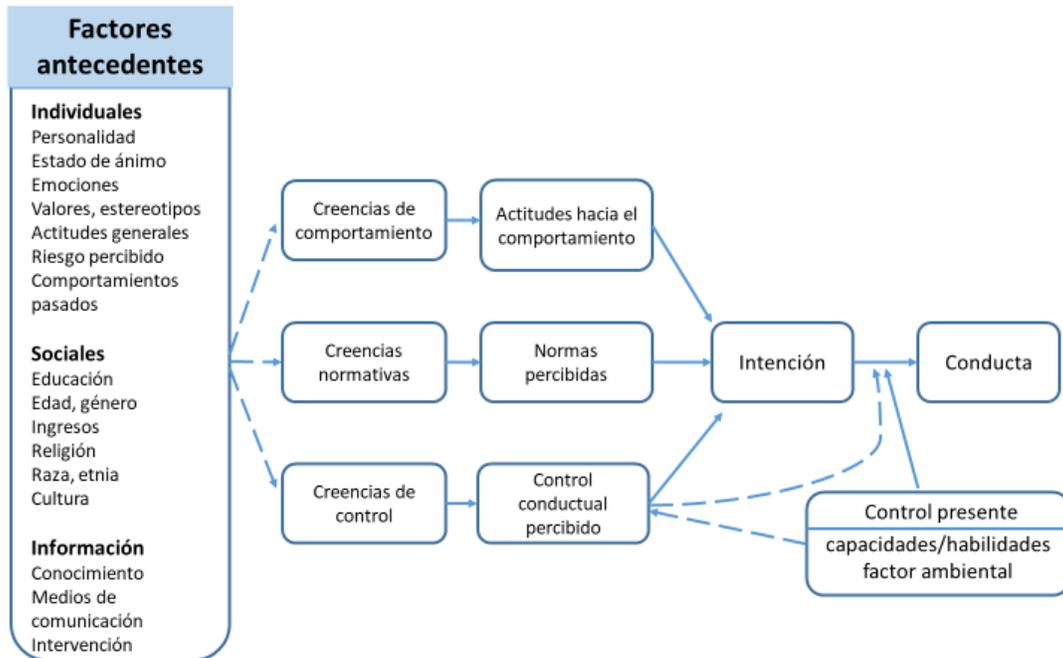
1. Creencias de comportamiento, relacionadas con las consecuencias positivas o negativas que se experimentan cuando se realizan ciertas conductas. Estas a su vez dan como resultado la variable “actitudes hacia el comportamiento”.

2. Creencias normativas, relacionadas con lo que otros individuos o grupos importantes aprueban o desaprueban acerca de los comportamientos que tenga la persona, dando paso a la variable de “normas percibidas”.
3. Creencias control, relacionadas con factores externos que favorezcan o inhiban el comportamiento. Como resultado de su ejercicio se tiene la variable “control conductual percibido”.

La combinación de estos tres tipos de creencias (la actitud hacia el comportamiento, las normas percibidas y el control conductual percibido) dan como resultado la formación de una intención conductual. Luego viene el elemento de control, es decir, las capacidades, habilidades y factores ambientales que funcionan como barreras o facilitadores de la conducta objetivo (Figura 1). A continuación, se muestra el modelo propuesto por Fishbein y Ajzen (2010).

Cabe mencionar que, en estudios más recientes, la teoría de la acción razonada ha sido perfeccionada, desarrollada y probada por sus autores. Asimismo, se ha usado para explicar diferentes comportamientos en contextos distintos, como en la salud, la cultura, el ámbito laboral, social o el ambiental (Reyes, 2007).

Figura 1. Modelo de la teoría de la acción razonada de Fishbein y Ajzen (2010).

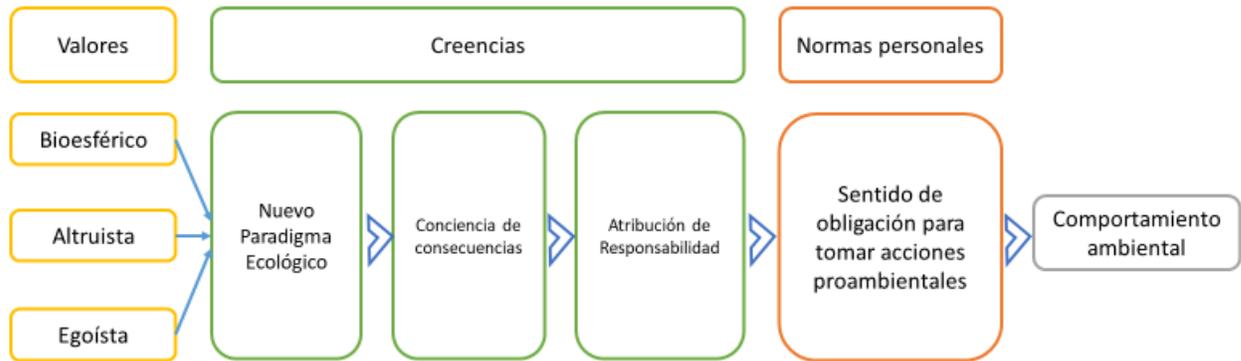


Anterior a la Teoría de la Acción Razonada de Fishbein y Ajzen (2010), Ajzen había propuesto la explicación de la formación de conductas en la Teoría de la Acción Planificada (Ajzen, 1991), la cual a diferencia de la TAR no contempla variables relacionadas al control como son los factores ambientales, las habilidades y las capacidades.

Específicamente para explicar los factores que influyen en una conducta proambiental, Stern, Dietz, Abel, Guagnano, & Kalof (1999) desarrollaron el modelo de Valores, Creencias y Normas, en el cual, las creencias hacia las consecuencias del deterioro ambiental están mediadas por tres tipos de valores relevantes: valores bioesféricos, altruistas y egoístas. Estos tres valores son entendidos como estructuras estables que se generan a partir del proceso de socialización y que orientan las acciones, de manera que funcionan como marcos de referencia para interpretar la información acerca del medio ambiente. Además de los valores y las creencias, estos autores mencionan que las normas personales tienen un papel

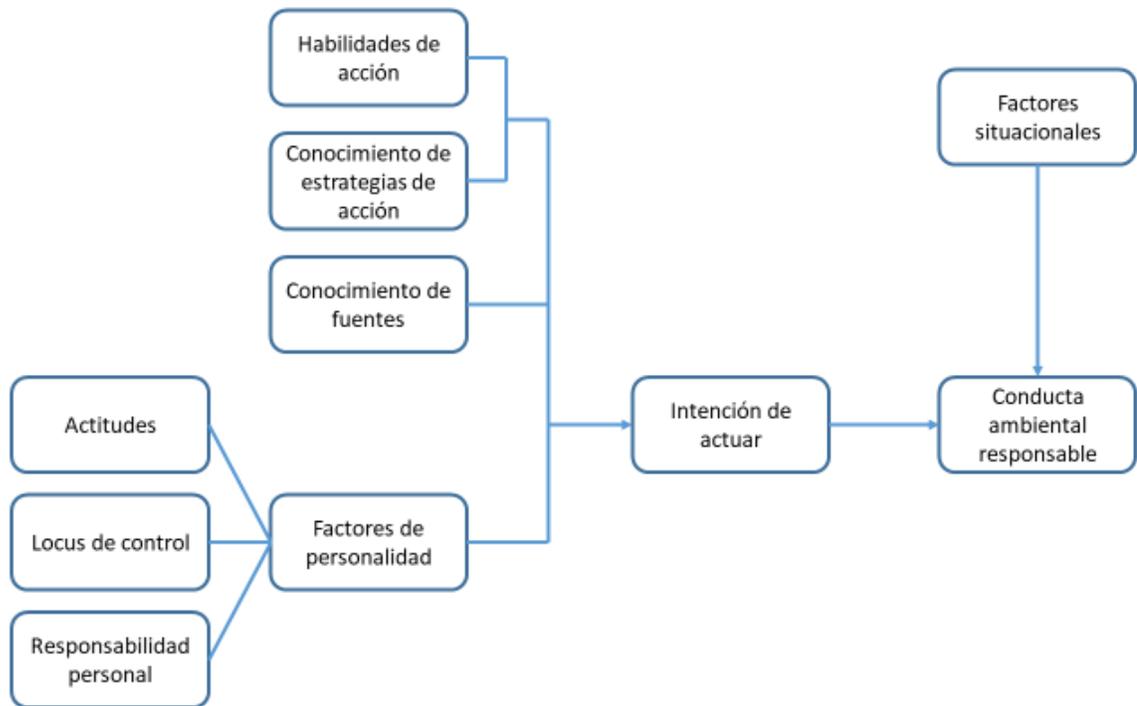
fundamental, ya que, dependiendo de la percepción de obligación para realizar ciertas acciones, darán finalmente paso a una conducta proambiental (Figura 2).

Figura 2. Modelo de valores, creencias y normas de Stern et al (1999).



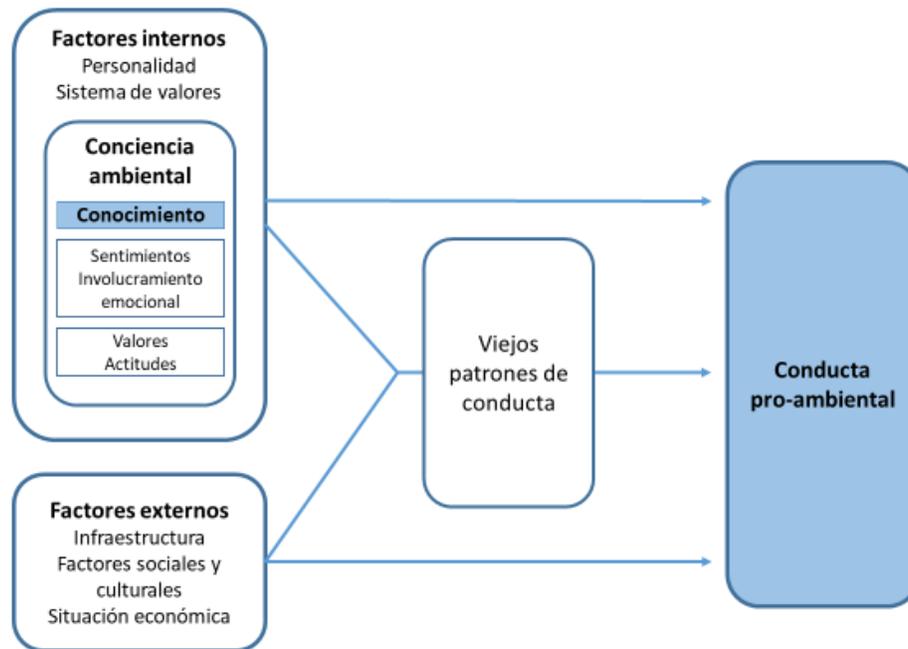
A diferencia de Stern y colaboradores (1999), Hines, Hungerford y Tomera (1986/87) propusieron el modelo de la conducta ambiental responsable en el que el conocimiento se analiza como una variable relevante que conforma el factor cognoscitivo que incluye el conocimiento de fuentes, conocimiento de estrategias de acción y habilidades de acción. El segundo factor es la personalidad que integra actitudes, locus de control y responsabilidad personal. Ambos factores dan paso a la intención conductual y por consiguiente al comportamiento ambiental. Cabe mencionar que hay un factor situacional (integrado por la presión social, las restricciones económicas y la posibilidad de elección de acciones alternativas) que puede facilitar o dificultar la conducta ambiental objetivo (Figura 3).

Figura 3. Modelo de la conducta ambiental responsable de Hines, Hungerford y Tomera (1987).



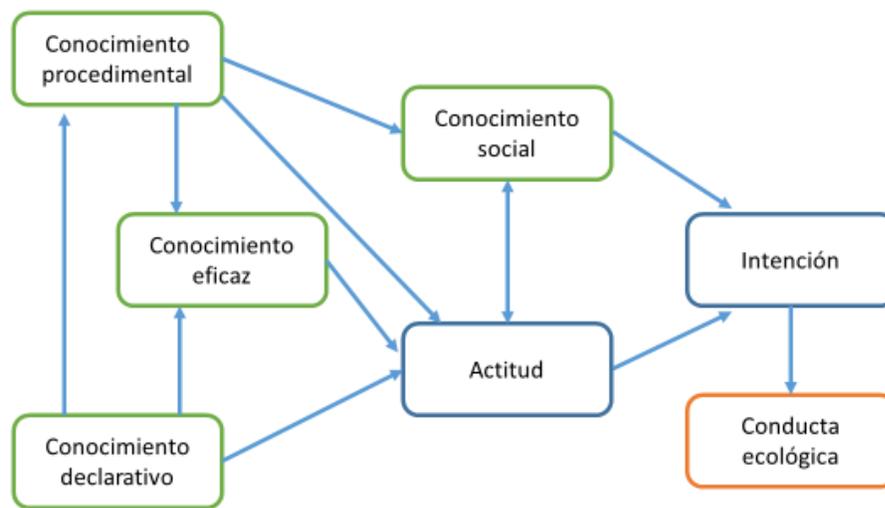
Por otra parte, Kollmuss y Agyeman (2002) plantearon el Modelo de Conducta pro-ambiental en el cual se explica cómo interactúan dos grandes factores: los internos (la personalidad, el sistema de valores, la conciencia ambiental —que abarca el conocimiento, sentimientos, involucramiento emocional y actitudes—) y los externos (que comprende variables culturales, sociales y políticas). Las variables mencionadas se influyen mutuamente, unas en mayor grado que otras y en diferentes maneras potenciando u obstaculizando el comportamiento proambiental. También señalan que los viejos patrones de conducta pueden ser una barrera o facilitador que apoye o limite el desarrollo de la conducta proambiental (Figura 4).

Figura 4. Modelo de conducta proambiental de Kollmuss y Agyeman (2002).



Por último, Kaiser y Fuhrer (2003) propusieron un modelo en el que consideran el conocimiento como un elemento importante que se relaciona con la conducta. Desarrollan un modelo con las variables conocimiento procedimental, conocimiento declarativo, conocimiento eficaz y conocimiento social. Las actitudes son una variable que se forma a través de los tipos de conocimiento, para finalmente obtener una intención conductual que propicia o no una conducta ecológica. Los autores mencionan que en su esfuerzo los diferentes conocimientos promueven un comportamiento ecológico, pero solo si lo hacen de manera conjunta y convergente (Figura 5).

Figura 5. Modelo de la Influencia distal del conocimiento mediada por factores próximos de Kaiser y Fuhrer (2003).



De acuerdo con el análisis de los modelos antes planteados se observa que la conducta proambiental es un constructo complejo debido a la cantidad de factores que influyen sobre ella. Hay factores semejantes, aunque cabe mencionar que el orden o jerarquía que los teóricos proponen en sus teorías (y por tanto en los modelos en ocasiones) es diferente. Esto es resultado de los enfoques desde los cuales se analiza el constructo. Concluyendo, se puede decir que dentro de los modelos predominan los factores psicosociales, factores externos y los factores cognoscitivos; este último es el que posee variables como las creencias, la conciencia ambiental y el conocimiento ambiental.

El conocimiento ambiental es un factor que influye en la conducta proambiental (Kaiser & Fuhrer, 2003; Fraj y Martínez, 2005). Se ha analizado la relación entre estas dos variables (Álvarez y Vega, 2009) y se encontró que los individuos realizan más conductas proambientales cuando están suficientemente informados sobre los problemas ambientales y se encuentran motivados hacia ella.

Poseer información ambiental procesada (sobre las conductas y sus efectos) es la base de las decisiones de los individuos en cuanto a cómo, cuándo y dónde actuar con respecto al ambiente (Holahan, 1996; Ministerio de Medio Ambiente, 1999). Álvarez y Vega (2009) concluyen entonces que personas con conocimientos (científico–ambientales) desarrollarán un comportamiento proambiental con límites y tendrán una cultura de consumo y tecnológica responsable. Además, Corral-Verdugo (2001) puntualiza que una persona será considerada ambientalmente eficaz cuando ponga en práctica sus competencias ambientales; es decir, que la persona conozca lo que se puede hacer frente a una problemática determinada, lo haga bien y que además sea capaz de ajustar o variar su respuesta de manera efectiva ante situaciones concretas. Las conductas proambientales que se han detallado como acciones en favor del ambiente son numerosas; como ejemplo de estas conductas se cuenta el reciclaje, ahorro de agua, elaboración de composta, control de natalidad, construcción ecológica o ahorro de energía (Corral-Verdugo y Pinheiro, 2004). En particular las conductas proambientales estudiadas en la presente investigación están relacionadas con el ahorro de electricidad residencial.

El ahorro de electricidad se refiere al conjunto de acciones que involucra conductas como fijar los sistemas de calefacción y aire acondicionado en niveles de bajo consumo, emplear dispositivos que minimicen el consumo de energía en el hogar, utilizar escaleras en lugar de elevadores, instalar celdas solares, apagar y/o desconectar aparatos eléctricos y electrónicos cuando no se encuentran en uso y otras similares que produzcan una disminución en el uso y gasto de energía (Gatersleben, Steg & Vlek, 2002; Stern, 2000).

Para la medición del ahorro de electricidad se han identificado principalmente tres procedimientos básicos: el análisis de registros oficiales, la observación directa y los autoinformes de conducta. (Suárez, 2010). Este último es el utilizado en el presente trabajo con la generación de un instrumento sobre la frecuencia de la realización de un conjunto de acciones seleccionadas.

1.2. Conocimiento

Berumen y Arriaza (2008) definen conocimiento como las capacidades y aptitudes (individuales y colectivas que están asociadas a la comprensión y al desarrollo de habilidades para organizar, interpretar y asimilar información. El conocimiento se ha clasificado principalmente en dos grupos (Nonaka & Takeuchi, 1995; Díaz y Hernández, 2010):

- Conocimiento explícito o declarativo (saber qué): es aquel conocimiento posible de cuantificar, recoger en documentos y en sistemas de información, puede expresarse con palabras y números. Se puede transmitir y compartir fácilmente en forma de datos, formulas científicas, conceptos y principios codificados o principios universales.
- Conocimiento tácito o procedimental (saber hacer): es aquel difícil de plantear a través del lenguaje formal ya que se encuentra en lo más profundo de las ideas, intuiciones, valores, estrategias, técnicas, habilidades, destrezas y experiencia de cada individuo, principalmente se adquiere a lo largo de la vida.

Mora y Padilla (2014) mencionan que la principal diferencia entre estos tipos de conocimientos (saber qué y saber hacer) es la *tangibilidad*, ya que el conocimiento explícito o declarativo puede ser transferido fácilmente, mientras que el tácito o procedimental, por lo general, se vuelve más difícil de obtener y por lo mismo de transferir. El conocimiento explícito generalmente se crea, organiza y transmite en las universidades. Mendoza y Fuentes (2006) sugieren que este conocimiento se incremente y se difunda a los diversos sectores de la población, para con ello lograr un impacto social, pudiendo incluso darle una aplicación práctica dependiendo de las demandas de la sociedad. Además, es necesario que la información compartida sea rigurosa sobre los temas que figuran en las problemáticas actuales (Fernández, Porter-Bolland y Sureda, 2010).

Un problema social al cual se enfrenta la humanidad es el deterioro ambiental. Debido a su complejidad aumenta la necesidad de crear un conjunto de conocimientos derivados de diferentes campos del saber. Siguiendo la perspectiva de la psicología ambiental, se busca informar y capacitar a la población para resolver los problemas del espacio en su entorno cotidiano (Holahan, 1996). Esta disciplina se enfoca principalmente en los procesos adaptativos del sujeto a cambios del entorno a través de la investigación. Una vez que cuenta con la información necesaria, se encarga de transferir a la sociedad el conocimiento generado con el fin de contribuir a elevar, a su vez, la calidad de vida de los habitantes (Mendoza y Fuentes, 2006).

En relación con la temática ambiental, se habla del conocimiento que versa sobre los ecosistemas y cómo protegerlos, a continuación, se habla más detalladamente de este constructo.

1.2.1 Conocimiento ambiental

Rodado (2002) propuso que la formación del conocimiento relacionado con el ambiente es un proceso transaccional en el que actúan las características del entorno (físico, étnico o cultural) y los esquemas o marcos de referencia mentales del sujeto que aprende. Para Holahan (1996) en cambio, este conocimiento comprende la elaboración de mapas mentales, pero también lo concerniente a la información para el ahorro y consumo de los recursos naturales.

Corral (2010), por su parte puntualizó que el conocimiento ambiental es la cantidad y calidad de información de la que dispone un individuo de acuerdo con su entorno y los problemas relacionados con el mismo. Febles (1999 en Alea, 2006, p. 7), definió el conocimiento como:

Proceso complejo que incluye la obtención, análisis y sistematización por parte del individuo de la información proveniente de su entorno, social por naturaleza, este constituye un paso importante para su comprensión a través de acciones concretas, que a su vez influyen en el desarrollo de estos conocimientos

Frick, Kaiser, y Wilson (2004) realizaron un análisis acerca del conocimiento ambiental, y relacionaron el concepto ambiente con las categorías previamente mencionadas al respecto del conocimiento, aumentando una tercera dimensión:

- Conocimientos de sistemas (*System Knowledge*) o saber qué: corresponde al conocimiento de cómo funcionan los ecosistemas y el impacto del hombre en ellos.
- Conocimientos de acción (*Action Knowledge*) o saber cómo: se refiere al conocimiento de opciones de conducta y posibles cursos de acción para reducir el impacto humano en el ambiente.
- Conocimiento efectivo (*Effectiveness Knowledge*): éste está dirigido al beneficio o ganancia relativa con la que se asocia particularmente la conducta objetivo.

Para propósitos de la presente investigación, el constructo conocimiento ambiental será definido como la capacidad para la comprensión y desarrollo de habilidades que ayuden a organizar, interpretar y asimilar información sobre cómo funcionan los ecosistemas y posibles cursos de acción para reducir el impacto del humano en el ambiente, concerniente al consumo de EE, así como su ahorro.

Conforme a esta definición y dada la complicación ambiental actual, se considera relevante que la población adquiera este tipo de conocimiento. De

acuerdo con Baldi y García (2005), con información ambiental los individuos tendrían la oportunidad de promover pensamientos, conocimientos, actitudes y creencias proambientales que les permitan desarrollar opiniones para poder tomar decisiones y acciones saludables para sí mismos y el planeta; no obstante Corral (2002), expone que para llevar a cabo lo anterior es sustancial contar con las destrezas necesarias.

Algunas investigaciones han encontrado que el conocimiento es una variable que influye en el comportamiento proambiental, es decir consideran que el conocimiento ambiental proporciona al individuo estrategias de acción necesarias para proteger el entorno (Synodinos 1990; Dispoto, 1977; Schahn & Holzer, 1990; Laroche, Toffoli, Kim & Muller, 1996). Frick, Kaiser & Wilson (2004) por su parte, realizaron un estudio en el que concluyen que el conocimiento es esencial para el éxito de una acción. Refieren, por ejemplo, que para que una campaña educativa sea efectiva esta debe ser diseñada con un profundo entendimiento de la estructura subyacente del conocimiento: es decir, es muy importante saber cuánto conoce la gente y qué tipo de conocimiento es primordial para promover la conducta objetivo.

Para dar respuesta al problema ambiental mundial se han creado diversos organismos, asociaciones y otras instancias; pero, son en particular las universidades las que se han dado a la tarea de hacer estudios ambientales (Mendoza y Fuentes, 2006). Incluso, muchas de las investigaciones están enfocadas en el sector educativo universitario (Fraj y Martínez, 2005, García y López, 2011, Gomera, Villamandos y Vaquero, 2012 y Vargas, Rivera, Gutiérrez, Vázquez, Fernández, y Zamorano, 2013), así como otros niveles educativos (Haidar, ABD-El-Khalick & Boujaoude, 2003, Fernández, Porter-Bolland y Sureda, 2010 y Díaz-Siefer, Neaman, Salgado, Celis-Diez & Otto, 2015,). A partir de los trabajos anteriormente referenciados, se puede observar que las investigaciones realizadas se basan en un nivel de conocimientos formales.

Es transcendental considerar que los conocimientos ambientales se acumulan a lo largo de la vida y son obtenidos a partir de diferentes fuentes como libros, familia, amigos, experiencias personales, medios de comunicación masiva y escuela (García y López, 2011). Sin embargo, no solo es necesario transmitir los conocimientos ambientales, sino que también es indispensable formar una cultura formal sobre el tema.

La cultura ambiental logra forjarse a través de diferentes estrategias de intervención, desde el ámbito escolar o bien, por medio de la educación ambiental (EA), la cual es un instrumento de concienciación y acción social que puede ayudar a cumplir con este objetivo. Dado que está orientada a buscar un desarrollo sostenible con un proceso de aprendizaje permanente, basado en el respeto a todas las formas de vida. Se enfoca a la estimulación de formación de sociedades justas y ecológicamente equilibradas (De Castro, 2010).

La EA se basa en cinco principios (Valero, 2008) los cuales están encaminados a cuestiones éticas, conceptuales y metodológicas:

1. Proporcionar conocimientos que permitan aprehender la problemática ambiental local y mundial.
2. Propiciar la adquisición de valores y actitudes tanto individuales como colectivas.
3. Desarrollar habilidades y capacidades científicas, sociales y culturales.
4. Promover la participación efectiva y consciente de la población en la búsqueda de una mejor calidad de vida.
5. Fomentar la capacidad de evaluación de los procesos con los actores en cuestión.

Rodado (2002), propuso que el conocimiento se edifique primero tras identificar los problemas que se tratarán considerando las características de los individuos que aprenden (ya sea como personas o como comunidad). Puntualizó que se debe partir de lo que el educando ya sabe o conoce, de sus ideas, aprehensiones y valores precedentes, así como de las expectativas, intereses y afectos que trae consigo, y utilizar ese bagaje, correcto o equivocado, para erigir sobre él una estructura de conocimiento y moldear los cambios de comportamiento que se buscan. Es entonces que el nuevo conocimiento se logrará cuando los educandos relacionen lo que están aprendiendo con lo que ya sabían, ya sea para confirmarlo o modificarlo. Se espera que el conocimiento ambiental que obtenga sea reflexivo y crítico de la realidad social, cultural y biofísica, además de usarse adecuadamente.

Sumado al conocimiento ambiental es conveniente asignar prácticas ambientales, talleres, formación de grupos ambientales y algunas otras actividades, para hacer que las personas tomen actitudes y comportamientos en la mejora del ambiente (Rengifo, Quitiaquez y Mora, 2012). Por otra parte, a la par del empeño de educadores y profesores es indispensable que cada individuo se convierta en factor permanente de persuasión y de acción con el fin de propiciar e impulsar los cambios institucionales y políticos que coadyuven al logro de los objetivos buscados (Rodado, 2002).

1.3 Energía

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [IPCC por sus siglas en inglés, (2011)] define la energía como la cantidad de trabajo o de calor producida. Uno de sus principios (conservación de la energía) es que no se crea ni se destruye, sólo se transforma. Por ejemplo, dentro de la naturaleza el sol suministra grandes cantidades de radiación, la cual experimenta varias conversiones de energía que dan lugar a la evaporación del agua y la formación de los vientos; también puede utilizarse como luz del día o el calor, es decir, para los fines que al ser humano le convenga. A continuación, se mencionan algunos tipos de energía.

1.3.1 Tipos de energía

Por las propiedades de la energía se dice que se presenta en diferentes formas: energía eléctrica o electricidad, lumínica, mecánica, térmica, eólica, solar, entre otras; por la forma de su generación, se clasifica en fuentes de energía primaria y secundaria; por su disponibilidad, se consideran fuentes renovables y no renovables.

La energía primaria es aquella que contienen los recursos naturales, o que no ha sido objeto conversión antropogénica y secundaria. Esta fuente de energía puede ser renovable (como la energía solar, térmica, la biomasa, entre otras). Conforme al IPCC (2011), la energía renovable se renueva mediante procesos naturales a un ritmo igual o superior a su tasa de utilización y se obtiene a partir de los flujos continuos o repetitivos de energía que se producen en la naturaleza. Comúnmente este tipo de energía genera bajas emisiones de carbono. Dentro de las fuentes de energía primaria también existen las energías no renovables que, dicho de otro modo, son aquellas que existen en una cantidad limitada (combustibles fósiles, energía geotérmica o combustibles nucleares).

Por otro lado, la energía secundaria es el resultado de la transformación de la energía primaria y se produce mediante la depuración, el refinado o la conversión en electricidad o calor. Cuando la energía secundaria se suministra a las instalaciones de uso concreto se le denomina energía final, la cual puede ser utilizada para suministrar servicios, como, por ejemplo, la luz de un hogar.

1.3.2 Energía en México

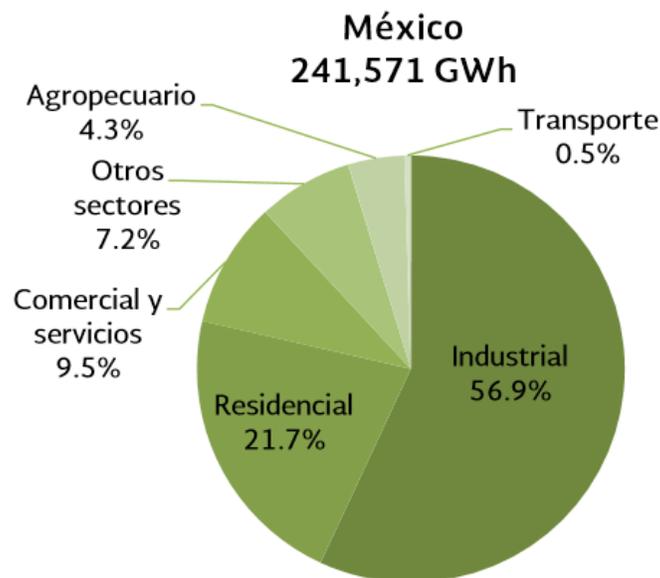
En el siglo XIX el mundo sufrió un cambio revolucionario debido a las industrias petrolera y la eléctrica. Su aparición influyó decisivamente en la esfera de la producción de bienes de la más variada especie, desde el giro textil, la construcción y la minería, hasta la prestación de servicios públicos y privados, como el transporte, provisión de agua y alumbrado (Trelles, 2015).

En ese mismo tiempo la EE inició en México. En León, Guanajuato, en 1879 se instaló la primera planta generadora de electricidad; ésta era utilizada por la fábrica textil “La Americana”, y casi inmediatamente después se extendió la forma de generar electricidad dentro de la producción minera. Posteriormente se pasó a la iluminación pública y residencial (Comisión Federal de Electricidad, 2014).

Como consecuencia, la introducción de la electricidad en la vida cotidiana provocó cambios fundamentales en uso de energía moderna; su incorporación en gran cantidad de actividades en las que hasta ese momento primaban la fuerza del hombre y de los animales fue un factor determinante en el incremento de la productividad y del ingreso. De esta manera, resultó decisivo para producir cambios en la iluminación pública y privada, así como en los bienes de consumo puestos a disposición de la población (Bertoni, *et al*, s/f).

En la actualidad, la EE es un recurso de vital importancia para toda actividad humana (Ramírez, Cuevas, Raúl, y Curiel, 2012). En la figura 6, se muestra el consumo de electricidad en México por sectores hasta el año 2013. De Buen (2006) menciona que en el presente gran parte de la humanidad necesita de alguna forma de energía para subsistir y para realizar actividades que pueden lograrse sólo si se cuenta con un dispositivo que transforma de alguna forma la energía en luz, movimiento, calor o frío (i.e. enfriar o calentar un espacio cerrado, moverse entre ciudades, mantener espacios iluminados durante las noches, conservar o preparar alimentos u otras).

Figura 6. Consumo de electricidad por sector del año 2013



De este modo, la novedad impuesta por la iluminación eléctrica modificó la fisonomía de las ciudades y los hábitos de la población; este recurso les permite a las familias realizar sus actividades cotidianas de una manera más cómoda y por esto mismo se ha vuelto un componente básico del bienestar que aporta elementos sobre la evolución de la calidad de vida (Ramírez, Cuevas, Raúl, y Curiel, 2012; Bertoni, s/f).

Respecto a su producción, en el mundo, más del 90% de la energía que se consume proviene de combustibles fósiles (World Wildlife Fund, 2017). En México el 82.7% (245,594 gigawatt-hora) de la electricidad es generada por fuentes primarias (carbón, derivados del petróleo y gas natural), el 9.4% por hidroeléctricas que es lo equivalente a 28,002 GWh, el 4% por energía nuclear es decir 11,800 GWh, el 2% por geotérmicas (6,070 GWh), el 1.4% por energía solar, eólica y otras (4,291 GWh) y finalmente el 0.5% por biocombustibles lo referente a 1,322 GWh (Tabla 1) (Del Río y Magar, 2011 en Flores, 2011; SENER, 2015).

Tabla 1. Fuentes de energía para generación de electricidad (GWh), 2013.

País	Carbón	Derivados del Petróleo	Gas Natural	Nuclear	Hidráulica	Geotermia	Solar/Eólica	Biocombustibles	Total
México	31,962.0	47,881.0	165,751.0	11,800.0	28,002.0	6,070.0	4,291.0	1,322.0	297,079.0

Fuente: Electricity Information 2015, International Energy Agency.

De acuerdo con los datos antes mencionados es evidente que en el país los combustibles fósiles prevalecen como fuente primaria para la generación de EE, (Flores, 2011). La extracción, producción y quema trae como consecuencia impactos ambientales negativos como la contaminación de cuerpos de agua y suelo, y el aumento de CO₂ y CFCs nocivos en la atmosfera. De acuerdo con el World Resources Institute (2014), México emite el 1.37% del total de las emisiones anuales de GEI a nivel mundial, poniendo en riesgo muchos de los ecosistemas clave para el desarrollo de la vida de las especies en general (García y Vega, 2009). Como referencia, De Buen (2006) menciona que por cada kilowatt – hora (kWh) de electricidad que se consume se emite cerca de 1 kilogramo de dióxido de carbono a la atmosfera.

Bajo este supuesto, las alteraciones en los patrones de los eventos climatológicos y las temperaturas extremas son cada vez más comunes y

aumentarán si hay una mayor concentración de GEI en la atmosfera (Martínez-Paz, Almansa-Saéz & Perni-Llorente, 2011). En otras palabras, el cambio climático pondrá en riesgo la salud, y la seguridad alimentaria y energética, así como el acceso al agua de la población (WWF, 2017). Es entonces importante reducir este impacto desde los diferentes sectores.

En el sector residencial se tiene un potencial importante para consolidar el ahorro y uso efectivo de la EE, ya que es uno de los principales consumidores, al representar el 21.7% del consumo total de energía (Figura 6). Este consumo se integra por aquellas actividades de uso final realizadas en todas las viviendas del país que requieren de algún energético para llevarse a cabo; las principales categorías son el calentamiento de agua, cocción de alimentos, calefacción y enfriamiento de espacios, iluminación, refrigeración y uso de equipos domésticos para entretenimiento (SENER y AIE, 2011).

Es de suma relevancia mencionar que la electricidad es un bien que por sus características físicas no puede almacenarse. Por lo tanto, para la mayor parte de sus aplicaciones, se consume a la par que se produce. Asimismo, es de vital importancia identificar sus limitantes, para administrarla de manera más eficiente (Ramírez, Cuevas, Raúl, y Curiel, 2012).

1.3.3 Ahorro de energía

El consumo de EE residencial constituye un indicador de la evolución de la calidad de vida. Mientras se muestren altos niveles de consumo energético, la calidad de vida será buena en una sociedad (Bertoni, *et al*, s/f). Sin embargo, los impactos que tiene la generación de energía sobre el ambiente son alarmantes; por

ello, se busca una eficiencia energética³, ahorrando este recurso a nivel individual y colectivo.

De acuerdo con el IPCC (2011), el ahorro de energía se refiere a la disminución de la intensidad energética mediante un cambio de actividades que requieren insumos de energía: Puede realizarse mediante la adopción de medidas técnicas, organizativas, institucionales y estructurales o modificando el comportamiento. Esto sugiere acondicionamientos técnicos, es decir el uso de aparatos de bajo consumo energético, así como cambios en las costumbres de los residentes (Moser, 2014). Además, el ahorro de energía es una acción sustentable de evidente relevancia actual y futura que abarca cuatro niveles de impacto: el social, el económico, el político y el ambiental (Corral-Verdugo y Pinheiro, 2004).

Desde la perspectiva de la psicología ambiental se ha estudiado el tema, buscando opciones para potenciar dicha conducta proambiental, tal es el caso de campañas de incitación, sensibilización y de educación. Las más efectivas están orientadas a la retroalimentación y las recompensas monetarias, además de mencionar la educación ambiental como una de las maneras comúnmente utilizadas para influenciar en el consumo energético (Moser, 2014).

Cabe señalar que el gobierno federal, ha buscado medidas efectivas para la reducción del consumo energético a través de diferentes instituciones como la Secretaría de Energía⁴ (SENER), la Comisión Federal de Electricidad⁵ (CFE) y la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía⁶ (CONUEE). Ejemplos

³ Tener la capacidad para usar menos energía produciendo la misma cantidad de iluminación, calor y otros servicios energéticos. Se busca un conjunto de acciones que permiten emplear energía de manera óptima, incrementando la competitividad de las empresas, mejorando la calidad de vida, reduciendo costos y al mismo tiempo, reduciendo la producción de GEI (OLADE, 2017).

⁴ Tiene como responsabilidad dirigir las políticas energéticas del país, garantizando un abastecimiento seguro de los servicios de energía bajo estándares de calidad, económicos, y ambientales.

⁵ Es el órgano encargado de generar, transmitir, distribuir y comercializar la EE en México.

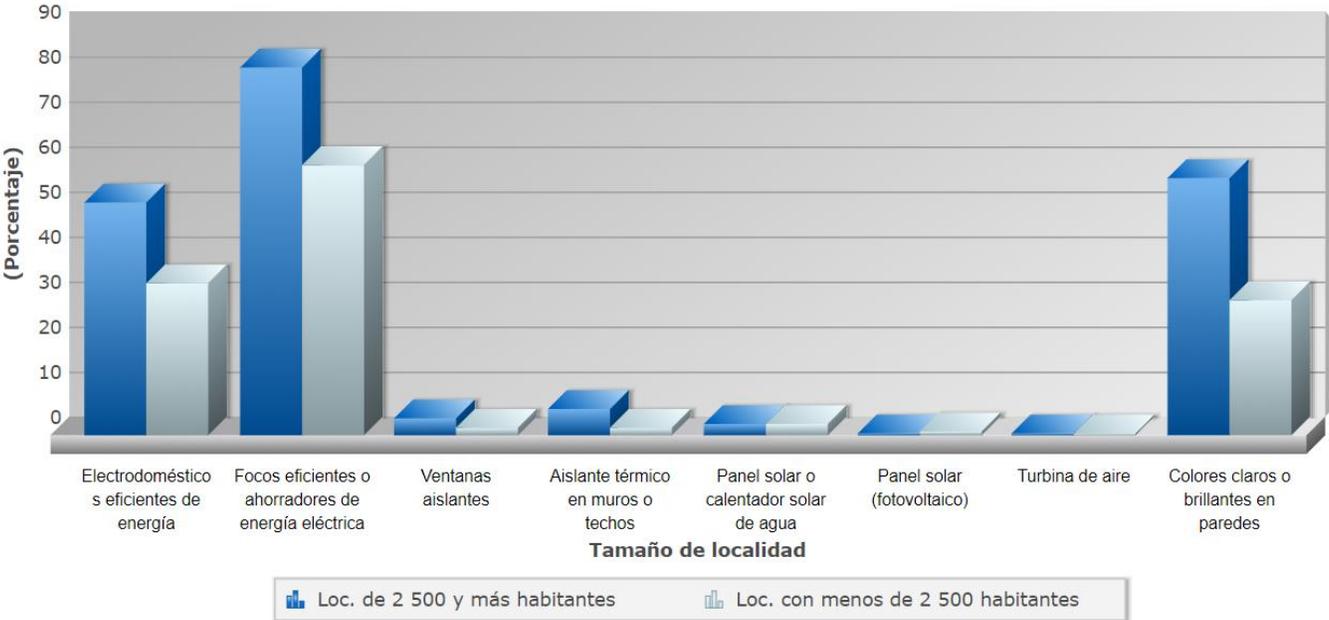
⁶ Se encarga de promover la eficiencia energética y fungir como órgano técnico en materia de aprovechamiento sustentable de la energía.

medidas son la entrada en vigor del horario de verano [reduciendo 447 mil toneladas de CO₂ en 2016 (FIDE, 2017)], una baja en los subsidios a los usuarios de más alto consumo en el sector doméstico y los programas de promoción de lámparas ahorradoras (de Buen, 2006). Por su parte el Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica⁷ (FIDE) ha propuesto algunas medidas para la eficiencia energética como el *Sello FIDE*. Este es un distintivo que se les otorga a productos, garantizando así que son equipos o materiales de alta eficiencia energética o con características que permiten coadyuvar al ahorro de EE. Además, cuenta con el programa *Ahórrate una luz* para localidades de menos de 100,000 habitantes, el cual consiste en cambiar los focos incandescentes que la gente posee por focos ahorradores de manera gratuita.

El INEGI (2015), por su parte llevó a cabo la Encuesta Nacional de los Hogares (ENH) en la cual se dieron a conocer las medidas de ahorro de energía que los habitantes realizan. Se analizaron las instalaciones y dispositivos para ahorrar energía eléctrica en los hogares mexicanos con el Módulo de hogares y medio ambiente. A continuación, se mencionan los resultados (figura 7).

⁷ Organización comprometida con el uso eficiente de EE en la sociedad mexicana.

Figura 7. Distribución porcentual de los hogares con instalaciones y dispositivos para ahorrar energía por tamaño de localidad, 2015.



Fuente: INEGI: ENH, Módulo de Hogares y Medio Ambiente, 2015.

Cómo se puede observar, el uso de focos eficientes o ahorradores de energía fue la medida que más se utilizó. Por otro lado, el uso de paneles solares y turbina de aire fueron los menos usados para su ahorro. Otras formas de ahorrar electricidad son apagar las luces innecesarias, aprovechar la luz del día, utilizar focos ahorradores, usar cocinas y hornos de gas, y lavar en frío, entre otras (Apéndice 2).

Para aplicar estas formas es necesario poseer conocimientos sobre el impacto del consumo energético en el hogar y cómo se puede minimizar tal daño. Esto se logra cuando se es consciente de la necesidad de ahorrar energía, por ejemplo, familiarizándose con el consumo en kilovatios de los electrodomésticos para identificar mayor consumo o mejor ahorro en ellos (Ortega, 2006).

Por otro lado, el uso de energías limpias o renovables es otra de las opciones que se prevén para reducir las emisiones de GEI, aunque en la actualidad su

inversión es mínima (Figura 8) si se compara con las formas tradicionales de producir energía. Esto es llamativo porque incluso la localización de México en el planeta lo favorece ampliamente. Cuenta con la riqueza natural de su geografía física y su meteorología. Tiene opciones factibles (sol, viento, agua) para satisfacer una parte importante de su demanda energética (Flores, 2011).

Figura 8. Inversión en tipos de energía de acuerdo con la reforma energética actual (2017).



Fuente: *Secretaría de Energía*.

1.4 Calidad de vida

La idea de estudiar la calidad de vida (CV) y su utilización surgieron en la década de 1960 (Fernández-López, Fernández-Fidalgo y Cieza, 2010), hasta convertirse hoy en día en un concepto utilizado en diversas áreas como la salud, la educación, la economía, la vivienda, el transporte, los servicios y, desde luego, la política (Zimmermann, 2010).

Baldi y García (2005) definieron el término como polisémico y dinámico, considerando que se analiza de acuerdo con la época en la que es estudiado y se limita por la perspectiva particular del área desde la cual se asimila. Celemín (2007) por su parte, menciona que las instituciones económicas, políticas, y tecnológicas (entre otras) determinan el concepto. Ochoa (2008) en resumen plantea que la calidad de vida puede abordarse desde la pregunta: ¿qué significa una buena vida? y ¿cuáles son los medios necesarios para lograrla?

Fernández-López *et al* (2010) expuso que la CV es un concepto que se usa para nombrar diversos aspectos de la vida como el estado de salud, la función y bienestar físicos, la adaptación psicosocial, el bienestar general, la satisfacción con la vida y la felicidad. Baldi y García (2005) indicaron que debe ser valorado desde la presencia de las condiciones materiales y espirituales que permiten el desarrollo psicológico y sociohistórico del ser humano, así como de la satisfacción personal con las condiciones de vida que cada persona ha logrado alcanzar.

Partiendo desde la premisa de que es un concepto multidimensional y multidisciplinario, Cabrera y colaboradores (2002) integraron a su definición las dimensiones biológica y política, y realzaron la importancia de destacar las dimensiones socioeconómicas, ambientales y el entorno social (Velázquez, 2001). Lo anterior en el entendido de que toda evaluación de calidad de vida está inmersa en un contexto sociohistórico determinado; por ejemplo, considerar una época

anterior a la aparición de la energía eléctrica y compararla con la situación actual. Rodado (2002) propuso la siguiente agrupación por dimensiones para su estudio:

- Nivel de vida (económica)
- Condiciones de vida (social)
- Medio de vida (ambiental)
- Relaciones de vida (mental o consciente del ser humano).

Simultáneamente, Borthwick-Duffy (en Rowitz 1992) y Felce y Perry (1995) integraron un modelo compuesto por cuatro dimensiones como se muestra en la figura 9.

Figura 9. Modelo integrador de calidad de vida



Por su parte, Zimmermann (2010) planteó ocho dimensiones para comprender el concepto de calidad de vida:

- Constancia y estabilidad ambiental (i.e. entorno susceptible de adaptación de acuerdo con la cultura o subcultura)
- Diversidad ambiental (i.e. acceso a servicios, productos, trabajo, formación, etc.)

- Idea de desvarar (i.e. recibir solución rápida ante incidentes o accidentes de los diferentes elementos materiales del ambiente)
- Tiempo de espera
- Red de interacciones sociales
- Control social o seguridad urbana
- Riqueza comunicacional (i.e. medios de comunicación)
- Actividades culturales y estéticas

A partir de estas dimensiones, se hicieron diversos estudios acerca de la calidad de vida en el campo de la salud (Urzúa y Caqueo-Urizar, 2012; Acosta *et al*, 2013; Fernández-López, Fernández-Fidalgo y Cieza, 2010; Espinoza *et al*, 2011), la educación (Felix & García-Vega, 2012; Liao, 2008), la religión (Peterson & Webb, 2006), la seguridad (Lee, 2008), el trabajo (Lee, Singhapakdi & Sirgy, 2007) y el ambiente (Kilbourne, 2006; Moser, 2009; Horelli, 2006; Wilpert, 2006).

Además del interés por estudiar la CV, también surgieron propuestas para intentar medirla. Una de ellas fue el empleo del método de indicadores sociales. Trata de un abordaje estadístico que permite medir datos y hechos relacionados directamente con el bienestar⁸ social de la población (Salas y Garzón, 2013).

De esta manera en un primer momento se estudiaron condiciones verificables, esto es, con sentido objetivo; como indicador se consideró el ingreso económico, ya que es un mecanismo mediante el cual se puede adquirir una serie de bienes para satisfacer las necesidades de una persona (como la alimentación, la salud, el vestido, el pago de servicios o el nivel de educación) (Ochoa, 2008). Para operacionalizar este indicador objetivo, se miden condiciones externas del entorno como la luz, el agua, acceso a línea telefónica, los ingresos, las compras, entre otras. (Zimmermann, 2010).

⁸ El concepto de bienestar es intercambiable con el de CV, con solo invertir el punto de vista; objetivo versus subjetivo (Fernández-López, Fernández-Fidalgo y Cieza, 2010).

Un ejemplo de esta condición es el índice de nivel socioeconómico (NSE) de la Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercado y Opinión Pública (AMAI por sus siglas), el cual es una herramienta de segmentación y clasificación. El instrumento está basado en un análisis estadístico que permite agrupar y clasificar a los hogares mexicanos en siete niveles de acuerdo con su capacidad para satisfacer las necesidades de sus integrantes. La satisfacción de estas dimensiones determina su estrato socioeconómico. Actualmente la AMAI tiene una clasificación 8X7, en otras palabras, el índice se obtiene luego de clasificar siete niveles socioeconómicos (AB siendo el segmento con más alto nivel de vida, C+, C, C-, D+, D y E el segmento con menos CV) mediante la consideración de ocho características (escolaridad de la persona que más aporta al gasto del hogar, número de habitaciones de la vivienda, de baños completos, de focos, de autos; posesión de regadera, estufa y el tipo de piso) (AMAI, 2011).

La satisfacción de necesidades materiales es un elemento de gran importancia para la población; no obstante, la calidad de vida no se reduce sólo a éste (Baldi y García, 2005). Es por ello por lo que la calidad de vida también considera aspectos subjetivos, incluyendo así un análisis más cognoscitivo-emocional y vivencial, como la satisfacción con la vida y el nivel de bienestar personal (Ochoa, 2008; Zimmermann, 2010), que discurre el juicio que hace una persona de qué tan bien vive (Ochoa, 2008).

Diener, Emmons, Larsen y Griffin (1985) construyeron la escala de Satisfacción con la Vida en la que conceptualizaron dos componentes para medir el bienestar; el componente emocional o afectivo y el crítico o cognoscitivo. Inclusive detallaron que los datos que se obtengan a partir de esta medición son muestra de una fuerte evidencia de que el bienestar subjetivo es un fenómeno relativamente global y estable, dicho en otras palabras, no es un juicio momentáneo basado en influencias fugaces.

Ochoa (2008), indica que el bienestar subjetivo se constituye de elementos cognoscitivo-valorativos y afectivos-emocionales con características relacionadas a la satisfacción con la vida, por lo cual es necesario verlo como un estado de ánimo, sino como una evaluación global de la vida. En el estudio de este constructo se consideraron dominios como la familia, salud, trabajo, relaciones sociales y ambiente.

Por otra parte, se encontró que el bienestar subjetivo se relaciona positivamente con el grado en que la sociedad provee oportunidades para lograr las metas personales, y la satisfacción de necesidades básicas; sin embargo, como se describió anteriormente, el consumo descomunal de bienes para cubrir estas necesidades creó una continua degradación al medio ambiente, misma que afecta el bienestar de sus habitantes (Berenguer, Corraliza, Martín y Oceja, 2000). Por ello, el ambiente es considerado una condición necesaria para el bienestar de los individuos y las sociedades (Kilbourne, 2006; Rodado, 2002). Existe evidencia suficiente para demostrar que la mala calidad del aire (concentración de partículas en el aire de CFCs) puede dañar la salud y por tal motivo afectar el bienestar de la población (Croxford, 2014). En consecuencia, surge la necesidad de trabajar en conjunto en la disminución de riesgos ambientales y alteraciones en la salud y el bienestar de la población.

Para fines de este estudio, calidad de vida se define como satisfacción subjetiva del individuo. Incluye las necesidades y posibilidad de consumo, teniendo en cuenta dimensiones socioeconómicas y ambientales.

Justificación

El ser humano ha subsistido en la Tierra a lo largo de su vida, debido a los recursos que obtiene de ella para alimentarse, refugiarse y desarrollarse; sin embargo, el crecimiento exacerbado de la población, el sistema de consumo y de producción han requerido una extracción desproporcionada de recursos, desmedida e irracional.

En la actualidad el estado del planeta es crítico. El incremento en el nivel del mar, la desaparición diaria de especies vegetales y animales y el cambio climático son algunos ejemplos de lo que la acción humana está provocando. Esto además afecta su propia calidad de vida tomando en cuenta la relación dialéctica que tiene el ser humano con el medio ambiente.

Uno de los principales problemas ambientales es la quema de combustibles fósiles para la extracción de EE. Por ello es importante modificar las conductas de consumo actuales con el apoyo de conocimientos ambientales que ayuden a prevenir y atacar la problemática desde el hogar. Por tanto, es indispensable buscar y reforzar acciones que regulen el uso eficiente de EE en la vida cotidiana.

Objetivos

Objetivos generales

- Identificar si existe relación entre conocimiento ambiental, conductas proambientales sobre energía residencial y calidad de vida.
- Identificar si existen diferencias entre grupos con respecto a conocimientos ambientales y conductas proambientales sobre consumo de energía eléctrica
- Aproximación a la definición de ambiente

Objetivos específicos

1. Identificar la relación entre conocimientos ambientales y conductas proambientales sobre EE
2. Identificar la relación entre conductas proambientales sobre EE y calidad de vida
3. Identificar la relación entre conductas proambientales sobre EE y nivel socioeconómico
4. Identificar la relación entre conductas proambientales sobre EE y sexo
5. Identificar la relación entre conductas proambientales sobre EE y rangos de edad
6. Identificar si existen diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres con respecto a las conductas proambientales sobre EE
7. Identificar si existen diferencias estadísticamente significativas entre conductas proambientales sobre la EE y el nivel socioeconómico
8. Identificar si existen diferencias estadísticamente significativas entre conductas proambientales sobre la EE y los rangos de edad
9. Identificar si existen diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres en relación con conocimientos ambientales

Hipótesis

A continuación, se enuncian las hipótesis estadísticas de investigación en su formulación nula:

H_{0.1} No existe relación entre conocimientos ambientales y conductas proambientales sobre EE

H_{0.2} No existe relación entre conductas proambientales sobre EE y calidad de vida

H_{0.3} No existe relación entre conductas proambientales sobre EE y nivel socioeconómico.

H_{0.4} No existe relación entre conductas proambientales sobre EE y sexo

H_{0.5} No existe relación entre conductas proambientales sobre EE y rangos de edad

H_{0.6} No existen diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres con respecto a las conductas proambientales sobre EE

H_{0.7} No existen diferencias estadísticamente significativas entre conductas proambientales sobre EE y nivel socioeconómico

H_{0.8} No existen diferencias estadísticamente significativas entre conductas proambientales sobre EE y los rangos de edad

H_{0.9} No existen diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres con relación conocimientos ambientales

Variables

Dependiente

- Conducta Proambiental

Definición conceptual: aquellas acciones que realiza una persona relacionadas con el ahorro de energía eléctrica residencial, en favor de la conservación de los recursos naturales y dirigida a la obtención de una mejor calidad del ambiente. La conducta proambiental es visible en el medio, brinda una solución y busca que el resultado sea efectivo frente al problema ambiental presente (De Castro, 2002 y Bolzan, 2008).

Definición operacional: puntaje obtenido por los participantes en la escala de conducta proambiental sobre ahorro de energía eléctrica.

Independientes

- Conocimiento ambiental

Definición conceptual: capacidad para la comprensión y desarrollo de habilidades que ayuden a organizar, interpretar y asimilar información sobre cómo funcionan los ecosistemas y posibles cursos de acción para reducir el impacto del humano en el ambiente, concerniente al consumo de EE, así como su ahorro.

Definición operacional: puntaje obtenido por los participantes en la escala de conocimiento ambiental.

- Calidad de vida

Definición conceptual: Satisfacción subjetiva del individuo, así como de las necesidades y posibilidad de consumo, teniendo en cuenta dimensiones socioeconómicas y ambientales.

Definición operacional: puntaje obtenido por el participante de acuerdo la escala de satisfacción con la vida de Diener, Emmons, Larsen, y Griffin (1985).

Atributivas

- Edad

Definición conceptual: variable continua que manifiesta el tiempo vivido de un ser vivo desde su nacimiento.

Definición operacional: cantidad en años de vida cumplidos que registra el participante.

- Sexo

Definición conceptual: Variable atributiva categórica que está dada como condición orgánica, masculina o femenina del ser humano.

Definición operacional: categoría declarada por la persona, ya sea masculino o femenino en el cuestionario.

- Nivel socioeconómico

Definición conceptual: Medida económica y social, relacionada con la capacidad para acceder a un conjunto de bienes y estilo de vida basada en ingresos, educación, empleo y características de la vivienda del individuo.

Definición operacional: Resultado obtenido por el participante en el cuestionario que mide el índice de la AMAI 8x7 (2011).

Diseño de investigación

El presente trabajo es de tipo correlacional, transversal, en el que se realizan comparaciones de muestras independientes y correlaciones entre variables.

Participantes

Se administró el cuestionario a 100 habitantes de la Ciudad de México y Valle de México; 60% de la muestra fueron mujeres, el 65% fueron jóvenes entre 18 y 29 años y el 35% fueron adultos de 30 a 76 años. En la tabla 2 se muestra el análisis descriptivo de las variables sociodemográficas (sexo, edad, escolaridad y ocupación)

Tabla 2. Características de los participantes por variables sociodemográficas.

Categoría	Tipos						Total %
Sexo	Masculino	Femenino					
	40%	60%					100
Edad	18-22 años	23-27 años	28-35 años	36-76 años			
Hombre	9%	12%	14%	5%			40
Mujer	18%	16%	8%	18%			60
Escolaridad	Primaria	Secundaria	Bachillerato	Licenciatura	Posgrado		
Hombre	2%	5%	13%	17%	3%		40
Mujer	5%	6%	18%	30%	1%		60
Ocupación	Comercio	Empleado	Chofer	Estudiante	Hogar	Otro	
Hombre	6%	15%	2%	14%	0%	3%	40
Mujer	5%	20%	1%	19%	10%	5%	60

Instrumentos

Para cumplir los objetivos del presente estudio se aplicó un cuestionario de red semántica (Figueroa, González y Solís, 1981 en Sánchez, Garza, y López, 2011) la cual respondió al objetivo de aproximarse a la idea que tiene la gente acerca del ambiente en la muestra estudiada; también se elaboró el Cuestionario denominado Hábitos de Consumo, además, se aplicó la Escala de Satisfacción con la Vida (Diener, *et al*, 1985) y el Cuestionario regla AMAI de Nivel Socioeconómico 8X7 (López, 2011).

El cuestionario de Hábitos de consumo está estructurado por tres escalas; la primera fue denominada "Uso de Energía" en la cual se hace una descripción de los aparatos que consumen energía en el hogar. La segunda escala se denominó *Conductas proambientales sobre ahorro de energía eléctrica*, la cual tiene un índice de confiabilidad de .736 de alfa de Cronbach. Está integrada por quince reactivos que tienen cinco opciones de respuesta, que van desde muy de acuerdo a muy en desacuerdo.

También se aplicó la escala de *Conocimiento General de Energía* que consta de seis reactivos que miden conocimiento sobre tipos de energía, principal fuente de energía primaria en México, medidas para el uso de energía, energías renovables y tipo de contaminantes producidos por su uso; para cada una de estas preguntas se plantearon cinco o más opciones de respuestas, siendo una de ellas la correcta y los demás distractores, también se incluyó la opción "no sé".

La escala de Satisfacción con la vida de Diener *et al* (1985) está compuesta por seis reactivos que tienen siete opciones de respuestas que van desde totalmente de acuerdo a totalmente en desacuerdo. Esta escala cuenta con un índice de confiabilidad de .819 de alfa de Cronbach.

Finalmente, el cuestionario de regla AMAI (López, H., 2011) consta de ocho preguntas, cada una enfocada a algún aspecto relacionado al individuo y en general a su vivienda, los resultados están en función del total de puntos obtenidos después de la suma de los ocho reactivos, se obtiene una métrica de siete niveles que van desde AB, C+, C, C-, D+, D y E.

En el apéndice 1 se muestra la versión de las escalas usadas para el presente estudio, dichas escalas fueron utilizadas para una mejor medición de las variables antes mencionadas.

Procedimiento

Para evaluar las variables antes mencionadas se aplicó la batería de instrumentos descritas previamente, mediante un muestreo no probabilístico accidental en diferentes zonas de la Ciudad a un aproximado de 150 personas, como resultado se obtuvieron las respuestas de cien participantes mayores de 18 años. Se les saludó inicialmente y se les solicitó su consentimiento para contestar el cuestionario sobre hábitos de consumo. Se indicó que respondieran lo más sinceramente posible, mencionando además que sus datos serían anónimos; adicionalmente se preguntó si tenían alguna duda acerca de las preguntas. Una vez que se obtuvieron el número total de cuestionarios se procedió a su captura y análisis.

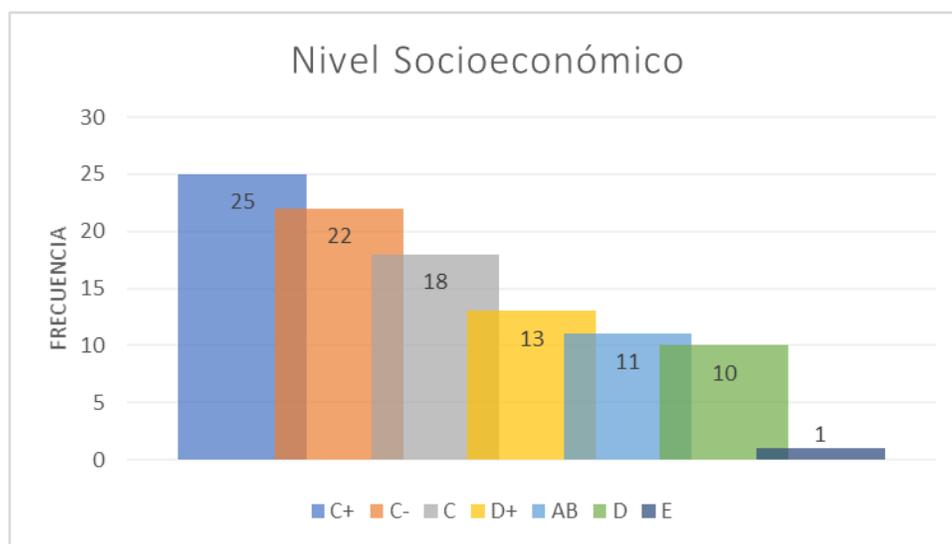
RESULTADOS

En este apartado se muestran en primer lugar algunos análisis descriptivos complementarios de la muestra relacionados al consumo de energía, enseguida el análisis del cuestionario de red semántica de la palabra ambiente. Posteriormente se muestran los análisis de las correlaciones entre las variables, así como los análisis de prueba t.

A continuación, se hace una descripción de las características de la muestra con relación a nivel socioeconómico, zona de vivienda, tiempo de permanencia en el hogar, conductas de ahorro que realizan para el ahorro de energía, la fuente de estos conocimientos, los aparatos que tienen en su hogar y el tipo de focos con los que cuentan.

El nivel socioeconómico se midió por rangos en el puntaje. El nivel con mayor porcentaje dentro de la muestra fue el C+ con 25%, y los que tienen menor porcentaje fue el AB y el D. La media de la muestra fue de 136.72 (DE 46.64) que lo sitúa en el nivel C, es decir, que la muestra se caracteriza por tener una vida práctica y con ciertas comodidades (AMAI, 2011) (Figura 10).

Figura 10. Número de participantes por NSE.



Dentro de las preguntas que se hicieron a los participantes se incluyó el tiempo de permanencia en el hogar de lunes a viernes, seguido de horas en fin de semana y horas dedicadas al hogar (Tabla 3).

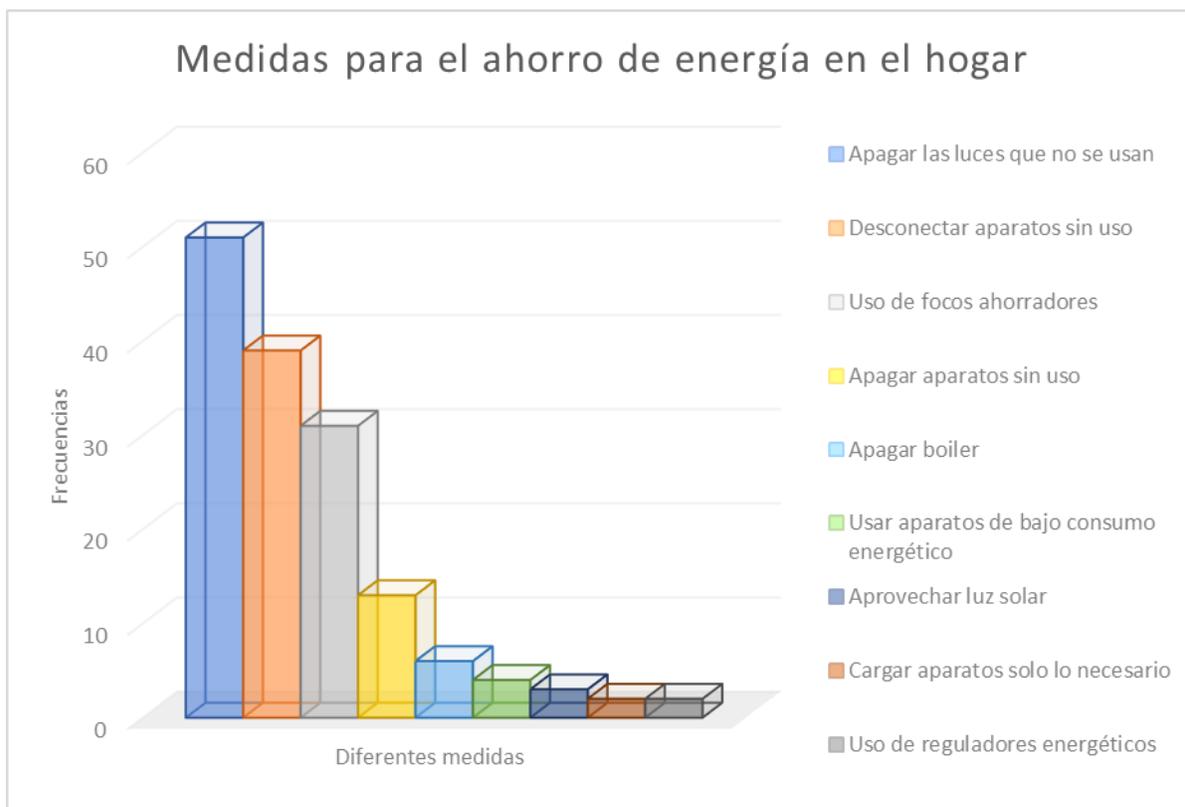
Tabla 3. Diferencias entre sexo por tiempo de permanencia en el hogar en horas.

	HOMBRES		MUJERES		gl	t	p
	M	DE	M	DE			
¿Cuántas horas al día pasa en su hogar de lunes a viernes	9,390	3,870	11,840	4,410	98,000	-2,840	0,005
¿Cuántas horas al día pasa en su casa los fines de semana?	13,330	5,170	13,980	6,910	98,000	-0,504	0,615
¿Cuántas horas dedica al trabajo del hogar en una semana?	4,470	4,060	7,160	4,860	98,000	-2,880	0,005

De acuerdo con datos mostrados, se encontraron diferencias significativas entre hombres y mujeres respecto al tiempo dedicado a los quehaceres del hogar y el tiempo de permanencia en el hogar de lunes a viernes.

A continuación, se mencionan los resultados que corresponden a la descripción de la muestra en cuanto a consumo de energía eléctrica residencial. A los participantes se les preguntó si toman alguna medida para el ahorro de energía en su casa a lo que el 87% de la muestra respondió que sí lo hacía. En la figura 11 se muestran las medidas que se mencionaron.

Figura 11. Acciones para el ahorro de energía realizadas por los participantes.



También se les preguntó acerca de la fuente de conocimiento de dichas medidas, el 33% está representado por *otros* (es decir, artículos científicos, campañas, carteles, conocidos, trabajo y recibos de pago) siendo el porcentaje más alto, la televisión también fue uno de las principales fuentes de conocimiento con 26% seguido de casa con 14%, escuela 10%, internet 8%, libros 4%, no reportado 4% y el menos mencionado fue *folletos* con 2% (Figura 12).

Figura 12. Fuentes de obtención de conocimiento para ahorro de energía.



Por otro lado, a partir de los datos obtenidos mediante los análisis estadísticos aplicados, se obtuvo una tabla de frecuencias en cuanto a los aparatos que predominan dentro de la muestra siendo la televisión y el refrigerador los de mayor frecuencia (Tabla 4).

Tabla 4. Número de aparatos electrodomésticos y electrónicos que poseen los participantes.

Aparato	Porcentaje de la población
TV	92
Refrigerador	90
Plancha de ropa	88
Licuada	87
Lavadora	83
PC / Lap	77
Horno de microondas	71
Equipo de sonido	58
DVD	54
Tablet	53

Adicionalmente, se indagó sobre el tipo de focos que usan en casa. En la figura 13 se muestran los tres tipos de focos disponibles, como puede observarse, el 90% de la población cuenta con al menos un foco ahorrador en su casa, el 49 % con al menos un foco incandescente y el 34% con al menos un foco led.

Figura 13. Tipos de focos que usan los participantes en casa.



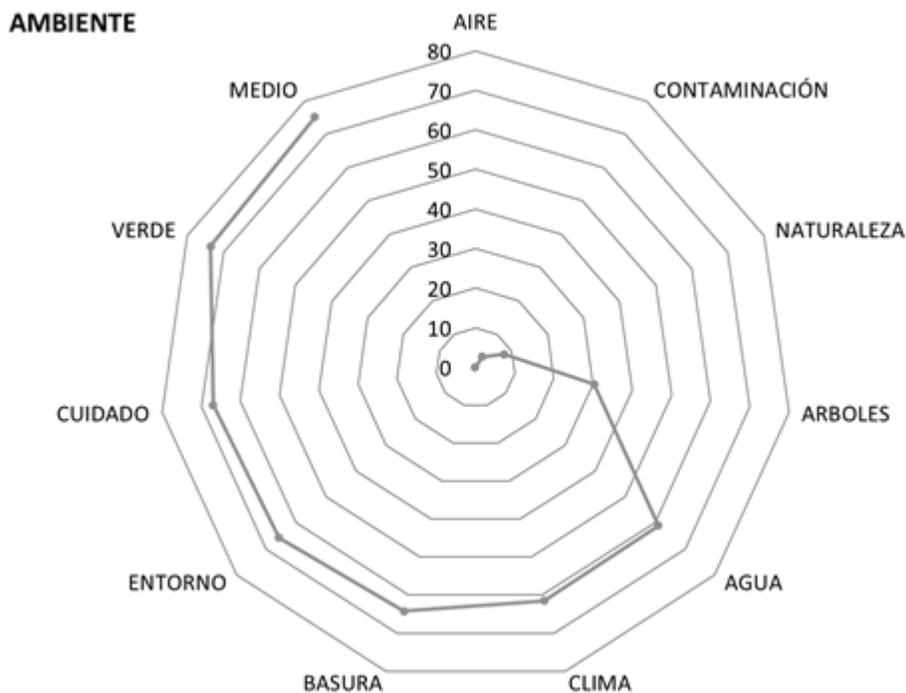
Se aplicó un cuestionario tipo red semántica a la muestra total (N=100), el resultado obtenido con el concepto ambiente generó un núcleo de la red construido por 11 definidoras (Tabla 5).

Tabla 5. Frecuencias de red semántica

Definidoras	Peso Semántico	Porcentaje	Distancia semántica
<i>Aire</i>	254	100,00	0,00
<i>Contaminación</i>	246	96,85	3,15
<i>Naturaleza</i>	234	92,13	7,87
<i>Árboles</i>	177	69,69	30,31
<i>Agua</i>	99	38,98	61,02
<i>Clima</i>	98	38,58	61,42
<i>Basura</i>	91	35,83	64,17
<i>Entorno</i>	87	34,25	65,75
<i>Cuidado</i>	84	33,07	66,93
<i>Verde</i>	67	26,38	73,62
<i>Medio</i>	63	24,80	75,20

En la Figura 14 puede apreciarse el orden de las palabras que los participantes mencionaron. Entre los conceptos más relevantes hay elementos relacionados a contaminación urbana (aire, contaminación, basura) y al medio natural (naturaleza, árboles, agua).

Figura 14. Gráfica de radial de palabras definidoras de ambiente.



A continuación, se describen los resultados obtenidos a partir de los análisis estadísticos de las escalas aplicadas. Cabe mencionar que los análisis estadísticos se hicieron con la totalidad del puntaje, es decir, la suma de los reactivos que componen cada escala. Para establecer la asociación entre variables se realizó una matriz de correlación con r de Pearson; el análisis está hecho con el total de la muestra. Los resultados se observan en la tabla 7.

Tabla 7. Asociación entre variables.

	CONDUCTA PROAMBIENTAL	CONOCIMIENTO AMBIENTAL	CALIDAD DE VIDA	NSE	EDAD
CONDUCTA PROAMBIENTAL	-				
CONOCIMIENTO AMBIENTAL	.218**	-			
CALIDAD DE VIDA	0.107	0.182	-		
NIVEL SOCIOECONÓMICO	-0.05	.334**	-0.065	-	
EDAD	0.007	-0.041	-0.07	0.047	-

** $p < .05$

De acuerdo con la relación entre conductas proambientales y conocimiento ambiental, se encontró una relación estadísticamente significativa, aunque baja de $r = .218$, sig. = .029. Con respecto a la relación de conductas proambientales con calidad de vida, nivel socioeconómico y edad, no se encontraron relaciones estadísticamente significativas.

Finalmente se encontró una relación estadísticamente significativa entre la variable conocimientos ambientales y nivel socioeconómico: $r = .334$, sig. = .001 que indica una correlación baja.

Por otro lado, para conocer si existían diferencias entre hombres y mujeres respecto de conductas proambientales y conocimientos ambientales se utilizó la prueba *t de Student*. En la Tabla 8 se observan los resultados obtenidos.

Tabla 8. Prueba t de Student entre hombres y mujeres.

	HOMBRES		MUJERES		gl	t	p
	M	DE	M	DE			
Conductas proambientales	47.87	13.5	52.98	9.14	98	-2.257	0.04
Conocimientos ambientales	33.27	12.54	27.21	16.11	98	2.009	0.037

De acuerdo con los resultados se aprecia la existencia de diferencias estadísticamente significativas; las mujeres tienen una media mayor (52.98) que los hombres (47.87) en cuanto a conductas proambientales. Sin embargo, en conocimientos ambientales los hombres poseen una media mayor (33.27), que las mujeres (27.21). En este caso se rechazan las hipótesis nulas correspondientes.

Finalmente, se analizó si existían diferencias estadísticamente significativas entre conductas proambientales con respecto a nivel socioeconómico y edad. Es importante mencionar que para comparar las edades de los participantes se dividió en cuatro grupos la muestra: de 18 a 22 años, de 23 a 27, 28 a 35 y de 36 a 76 años. A continuación, se muestran las medias estadísticas y desviación estándar de las variables edad y nivel socioeconómico (Tabla 9).

Tabla 9. Medias y desviaciones estándar para NSE y rangos de edad.

		N	Media	DE
NSE	D	11	49.45	18.06
	D+	13	52.77	7.12
	C-	22	50.68	10.44
	C	18	53.67	9.87
	C+	25	50.60	11.19
	AB	11	47.09	12.19
EDAD	18 - 22 años	27	51.19	11.91
	23 - 27 años	28	51.82	8.93
	28 - 35 años	22	47.41	14.24
	36 - 76 años	23	52.96	9.97

Posteriormente se realizó una prueba ANOVA para conocer si las diferencias de las medias entre los grupos de edad y los niveles socioeconómicos eran estadísticamente significativas (Tabla 10).

Tabla 10. Comparación de medias de NSE y edad con prueba ANOVA.

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
NSE	Inter-grupos	368.923	5	73.785	0.564	0.728
	Intra-grupos	12304.717	94	130.901		
	Total	12673.64	99			
EDAD	Inter-grupos	391.184	3	130.395	1.019	0.388
	Intra-grupos	12282.456	96	127.942		
	Total	12673.64	99			

Como puede verse en la tabla, no hay diferencias estadísticamente significativas entre conductas proambientales con respecto a nivel socioeconómico y edad. Es decir que no se rechazan las hipótesis nulas.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En este apartado se presentarán la discusión y las conclusiones de los resultados obtenidos. En primer lugar, se manifiesta el análisis de las palabras definidoras de la red semántica, seguido de la discusión y conclusiones de los objetivos específicos de la presente investigación.

Respecto a la red semántica, el concepto *ambiente* fue definido en primera instancia, con palabras relacionadas con la contaminación atmosférica, es decir, *aire* y *contaminación* como primeras definidoras; esto puede explicarse por la relevancia que ha tomado el tema en los últimos años, además se ha hecho hincapié en maneras de prevenir este tipo de contaminación a través de diversos medios de comunicación. Otra definidora importante dentro del ámbito de la contaminación es *basura*, la cual es un conjunto de contaminantes para el ambiente, y que por la magnitud de residuos que se generan, se hace difícil su asimilación; existen diversas campañas para reducir el consumo excesivo, además de ayudar a hacer más ágil su asimilación, esto mediante políticas de separación de residuos de acuerdo con su composición.

Dentro de las palabras mencionadas también aparecen *naturaleza*, *árboles* y *agua* los cuales son componentes físicos del ambiente; seguidas de *entorno*, *verde* y *medio* como características del mismo. Además, se hace alusión a la palabra *cuidado*, el cual puede relacionarse al cuidado del *agua*, los *árboles* y la *naturaleza* en general. Con relación a la definidora *clima* se hace mención de ella quizá por la relación que existe con los cambios de clima drásticos que se sufren en la actualidad.

En conclusión, puede observarse que la muestra percibe el constructo *ambiente* tanto de manera positiva como negativa, es decir, mediante el uso de palabras que lo describen, palabras relacionadas con el daño que se le causa y palabras concernientes al cuidado ambiental.

Con respecto a la asociación entre las variables conducta proambiental y conocimiento proambiental, se obtuvo una correlación estadísticamente significativa aunque baja; esto concuerda con investigaciones previamente realizadas (Kaiser & Fuhrer, 2003; Frick, Kaiser & Wilson, 2004; Fraj y Martínez, 2005; Álvarez y Vega, 2009) en las que se afirma que los conocimientos ambientales influyen en el comportamiento e incluso proporcionan a la población, las estrategias de acción necesarias para proteger el medio ambiente (Dispoto 1977; Synodinos, 1990; Schahn & Holzer, 1990; Laroche, Toffoli, Kim & Muller, 1996). Por su parte, García y López (2011) realizaron un estudio con estudiantes, en el que los resultados mostraron que la mayoría de ellos ven el ambiente como la naturaleza que rodea al ser humano, es decir, aquella que incluye animales y plantas, pero que son un ente separado de ellos mismos. Por tal motivo, es importante destacar que el medio ambiente además de ser la naturaleza que nos rodea es un conjunto de componentes físicos, químicos y biológicos que cumplen con funciones esenciales para la vida humana (Rodado, 2002) y que por lo mismo es indispensable involucrarnos en su cuidado, esto a través de conocimientos que nos ayuden a tener un consumo sustentable de la EE.

Siguiendo el análisis de conductas proambientales, algunas de las conductas de ahorro de energía que reportaron los participantes en el cuestionario fueron desconectar aparatos, apagar las luces que no se estén usando, uso de focos ahorradores, apagar aparatos que no estén en uso, cargar aparatos solo lo necesario, uso de aparatos de bajo consumo energético, uso eficiente de luz natural y uso reguladores energéticos. Por su parte el INEGI (2015) en la ENH encontraron

que algunas conductas de ahorro en el hogar son: uso de electrodomésticos eficientes de energía, uso de focos ahorradores, ventanas aislantes, aislante térmico en muros y techos, panel solar o calentador solar, panel solar voltaico, turbina de aire y uso de colores claros en el hogar como dispositivos e instalaciones para el ahorro de energía. Si bien, en ambos resultados se obtuvieron formas que coinciden en el uso eficiente de la energía, aún hay un largo trabajo que hacer, ya que las maneras de ahorrar energía en el hogar son todavía más extensas; esto es importante porque como mencionan Aguirre, Aldamiz-Echeverria, Charterina y Vicente (2003), una persona informada en temas ambientales tiene mayor probabilidad de tomar decisiones que contribuyen al cuidado del medio ambiente que aquellas personas que no. En el apéndice 2 se muestra una lista de opciones que ayudan a reducir de manera significativa el consumo energético en el hogar.

Las fuentes de conocimiento que reportaron los participantes con respecto a las maneras de ahorrar energía fueron en mayor medida la televisión, seguido de otras fuentes, casa, escuela, internet, libros y folletos. Algunos de estos medios comunican parte del problema, sin embargo, falta crear una cultura ambiental formal del tema, pero no sólo en la institución educativa sino en los diferentes escenarios. La educación ambiental puede apoyar creando conocimiento ambiental directo, práctico y certero que guíe a la población en su vida cotidiana de manera responsable con el medio ambiente.

Por otro lado, la correlación entre conductas proambientales y calidad de vida mostró un resultado no significativo. Esto puede atribuirse a que el ahorro de energía además de requerir acondicionamientos específicos también requiere cambios en las costumbres de las personas, hecho que depende en gran medida de los estilos de vida, diferente a lo que Brown y Kasser (2005) reportaron. Estos autores mencionan que los niveles más altos de bienestar subjetivo están relacionados con un alto involucramiento en conductas de cuidado del entorno,

aunque es importante mencionar que la manera en la que ellos evaluaron dicha relación es diferente a la empleada en este trabajo. Sería interesante estudiar la relación que existe entre la variable calidad de vida y conductas proambientales desde otra perspectiva y/o nivel de medición.

Con base en los modelos planteados en la revisión teórica (Fishbein & Ajzen 2010; Kollmuss & Agyeman, 2002), se consideraron variables externas para comprobar su relación con la conducta proambiental, tales como variables demográficas. En cuanto a los resultados de la correlación de edad y nivel socioeconómico con conductas proambientales no se encontró asociación significativa. Además, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre rangos de edad, así como niveles socioeconómicos. Este resultado es contradictorio a lo que encontró De Castro (2002), pues dicho autor menciona que las personas clasificadas como jóvenes adultos (es decir, menores de 30 años) son los que se comportan de manera más responsable con respecto al ambiente; además mencionan que las personas las mayores de 60 años se encuentran menos dispuestos al uso eficiente de energía. Esto puede deberse a la diferencia entre conductas proambientales evaluadas, ya que dicho autor toma en consideración conductas individuales y colectivas, además de que la escala de conductas que evalúa está enfocada al cuidado del agua, el reciclaje y en menor medida al ahorro de energía.

También se procedió a realizar una prueba t para conocer si existen diferencias entre hombres y mujeres en relación con las conductas de ahorro, lo cual arrojó que las mujeres tienden a realizar más conductas proambientales que los hombres, resultado que concuerda con estudios previos (Stern *et al*, 1993; Scott y Willits, 1994; Dietz *et al*, 1998; Vaske *et al*, 2001; Hunter *et al*, 2004). Esto puede atribuirse al papel que tiene la mujer en México, ya que son ellas las que generalmente se dedican a los quehaceres del hogar teniendo así a su alcance

directo la toma de decisiones sobre el consumo de energía y a su vez la posibilidad del ahorro de electricidad (García-Landa y Montero, 2013). Además, Moyano-Díaz, Maturana y Villablanca (2002, en Guevara y Mercado, 2002), indican que este resultado puede atribuirse a la cosmovisión cultural patriarcal tradicional mexicana, la cual dice que la mujer es más cercana a la naturaleza, y por esto mismo, se muestra más preocupada a los problemas ambientales y el ambiente en general, por ello tiende a realizar más conductas proambientales; además, estos autores mencionan que las mujeres por lo general están más relacionadas al activismo ecológico.

De acuerdo con la comparación entre sexo se encontraron diferencias estadísticamente significativas respecto a conocimientos ambientales. El resultado mostró que los hombres tienen más conocimientos ambientales que su contraparte, lo que coincide con hallazgos previos (Schahn & Holzer, 1990). Por su parte Zamorano y colaboradores (2011), encontraron el mismo resultado e inclusive exponen que esto puede explicarse con que los hombres por lo general asimilan con mayor claridad los conceptos y la problemática ambiental en comparación con las mujeres.

A partir de la discusión y conclusiones presentados a partir de los resultados de la investigación surgieron algunas conclusiones generales del trabajo, las cuales se presentan a continuación.

Para la comprensión, explicación e intervención de la conducta proambiental en el sector energético residencial es indispensable contar con investigaciones que propongan soluciones integrales. Algunos estudios sobre conservación de energía residencial han demostrado que con la modificación de ciertas conductas se puede hacer ahorros de hasta un 10% de la energía total, mismos resultados que si se proyectan a nivel nacional pueden ser significativos (Moser, 2014; Winkler & Winett,

1982; Seligman & Darley, 1977). Este impacto puede lograrse con conductas que realizamos todos los días. Pero para ello es indispensable contar con los conocimientos sobre la relación energía eléctrica – ambiente. De no contar con los conocimientos sobre problemas ambientales actuales y la manera en la que estamos relacionados con ellos, será muy difícil que pueda hacerse algo al respecto.

Existen varias opciones que ayudan a disminuir las emisiones de efecto invernadero a la atmosfera y a su vez a mitigar el cambio climático. Una de ellas es la educación ambiental, que es un camino que puede continuarse para prevenir un mayor daño al planeta relacionado al consumo eficiente de EE. Es preciso buscar una formación ambiental a través de talleres, prácticas, y algunas otras actividades que involucren más a toda la población con su entorno, como la elaboración de campañas que se apoyen de medios de comunicación, difundiendo así, la gama de medidas que pueden tenerse en el hogar para el ahorro de energía y que al mismo tiempo reducirían el gasto monetario. Una opción más es continuar fortaleciendo el uso de energías renovables a nivel nacional, incrementando la inversión a las mismas que, a largo plazo traerían algunos beneficios, además de la implementación de más y mejores políticas públicas en este tema.

Desde el enfoque de la psicología ambiental, en México se ha estudiado el ahorro de energía (Bustos, et al, 2016; García-Landa y Montero, 2013; Bustos y Flores, 2006; Leygue, Ferguson & Spence, 2017), sin embargo, es necesario seguir estudiando el tema para brindar opciones que ayuden a mitigar el daño causado al ambiente por la emisión de CFCs a la atmosfera. Asimismo, el papel de los psicólogos en la política energética ha sido escaso, ya que ha sido formulada con pocos aportes de esta disciplina y, por lo tanto, con un mínimo conocimiento o enfoque en la modificación efectiva del comportamiento humano (Winkler & Winett, 1982). Por ello, se exhorta a continuar investigando e interviniendo en esta línea.

A partir de esta investigación, surgieron algunas sugerencias que pueden ser de gran utilidad para trabajos futuros.

En primer lugar, se sugiere la aplicación del método cualitativo usado (técnica de redes semánticas naturales modificadas) para conocer cómo concibe la gente la palabra energía, dado que en este estudio solo se planteó la palabra ambiente lo cual representó una limitación para conocer un poco más de la relación. Además, se propone utilizar métodos cualitativos y/o cuantitativos diferentes para complementar la información obtenida en este apartado.

Por otro lado, una de las limitantes del presente estudio estuvo relacionada con tamaño de la muestra y su representatividad, sería interesante poder aplicar a una muestra representativa de la población dicho instrumento incluso utilizando un muestreo probabilístico para conocer cómo se comporta y qué resultados se obtienen a partir de ello.

Otra de las sugerencias que se hacen, es el uso o elaboración de instrumentos confiables y válidos que sean culturalmente relevantes, adecuados para medir conductas proambientales y conocimientos ambientales sobre energía eléctrica en el hogar. Una de las limitantes del uso de cuestionarios como estos es la alta deseabilidad social de las conductas evaluadas, es entonces que se sugiere usar a la par, el análisis de registros oficiales como recibos de luz eléctrico para complementar el estudio que desee llevarse a cabo.

También sería interesante realizar estudios de este tipo en los diferentes estados del país, y con ello elaborar estrategias de acción que apoyen la reducción del consumo energético a nivel nacional, ya que todas las zonas geográficas poseen características específicas que pueden potenciar el consumo energético.

Finalmente, se recomienda ahondar más acerca de la conducta de ahorro de energía eléctrica y los factores que la predicen, ya que además del conocimiento ambiental; las creencias, las actitudes, los valores y las normas sociales (Schultz, Nola, Cialdini, Goldstein & Griskevicius, 2007), también influyen en el consumo de energía.

REFERENCIAS

- Acosta, C., Vales, J., Echeverría, S., Serrano, D. y García, R. (2013). Confiabilidad y validez del cuestionario de Calidad de vida (WHOQOL-OLD) en adultos mayores mexicanos. *Psicología y Salud*, 23(2), 241-250.
- Aguirre, M., Aldamiz-Echeverria, C., Charterina, J., y Vicente, A. (2003). El consumidor ecológico: un modelo de comportamiento a partir de la recopilación y análisis de la evidencia empírica. *Distribución y Consumo*, Enero – Febrero, 41 – 53.
- Ajzen, I. & Fishbein, M. (1974). Factors influencing intentions and intention behavior relation, *New York: Human Relations*
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Alea, A. (2006). Diagnóstico y potenciación de la educación ambiental en jóvenes universitarios. *Revista electrónica pedagógica*, 3(6), 1-28.
- Álvarez, P., y Vega, P. (2009). Actitudes ambientales y conductas sostenibles. Implicaciones para la educación ambiental. *Revista de Psicodidáctica*, 14(2), 245–260.
- Arrastía, M. (s/f). La energía, formas y fuentes. Transformación, conservación y degradación. Uso eficiente de la energía. *Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona*.
- Asociación Mexicana de Agencias de Investigación (2011). *Regla AMAI para niveles socioeconómicos 8x7*.
- Baldi, L. G. y García, Q. E. (2005). Calidad de vida y medio ambiente. La psicología ambiental. *Universidades*. 30, 9-16.

- Berenguer, J., Corraliza, J., Martín, R., y Oceja, L. (2000). Preocupación ecológica y acciones ambientales. Un proceso interactivo. *Estudios de Psicología*, 22 (1), 37-52.
- Bertoni, R., Camou, M., Maugrigades, S. y Román, C. (s/f) Simposio Número 29. Energía y desarrollo: desafíos y oportunidades de los procesos de transición energética en perspectiva comparada. Energía y bienestar en Uruguay: Electricidad y calidad de vida en el siglo XX.
- Berumen, S. y Arriaza, K. (2008). *Evolución y desarrollo de las TIC en la economía del conocimiento*. España: Ecobook – Editorial del Economista.
- Bleger, J. (1963). Psicología de la conducta. Argentina: Paidós
- Bolzan, C. (2008). Sistemas de gestión ambiental y comportamiento proambiental de trabajadores fuera de la empresa: Aproximación de una muestra brasileña. Disertación doctoral no publicada, Universidad de Barcelona, España.
- Brown, K. & Kasser, T. (2005). Are a psychological and ecological wellbeing compatible? The role of values, mindfulness, and lifestyle. *Social Indicators Research*, 74, 349-368. DOI 10.1007/s11205-004-8207-8
- Bustos, M. y Flores, L. (2006). Obligación de cuidar los recursos ambientales y actitud relacionadas con tres tipos de conducta proambiental. *La psicología social en México*, 11, 676-683
- Bustos, M., Domínguez, E., Ávalos, X. y Blanco, F. (2016). Comportamientos de consumo de energía eléctrica en un campus universitario. *Vertientes. Revista especializada en ciencias de la salud, número especial*. 70-73
- Caballero, M., Lozano, S. y Ortega, B. (2007). Efecto invernadero, calentamiento global y cambio climático: Una perspectiva desde las ciencias de la tierra. *Revista Digital Universitaria*, 8(10), 1-12.
- Cabrera, C., Maldonado, M., Arévalo, W., Pachecho, R., Giraldo, A., y Loayza, S. (2002). Relaciones entre calidad ambiental y calidad de vida en Lima

Metropolitana. *Revista del Instituto de Investigaciones de la Facultad de Geología, Minas, Metalurgia y Ciencias Geográficas*. 5(9), 47-52.

Celemín, J. P. (2007). El Estudio de la Calidad de Vida Ambiental: Definiciones Conceptuales, Elaboración de Índices y su Aplicación en la Ciudad de Mar de la Plata, Argentina. *Hologramática*, 6(7), 71-98.

Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad en el Sureste (2017). ¿Qué es sustentabilidad?: <http://ccgss.org/sustentabilidad/>

Chamorro, A. (2011) Educación ambiental para el desarrollo sustentable. En Hernanz, J. A y López, R. (Coord) Educación como alfabetización vital para la sociedad del conocimiento. (pp 163 - 171). México: Plaza y Valdés Editores.

Comisión Federal de Electricidad (2014). CFE y la electricidad en México. (Publicación en línea). Recuperado de http://www.cfe.gob.mx/ConoceCFE/1_AcercadeCFE/CFE_y_la_electricidad_en_Mexico/Paginas/CFEylaelectricidadMexico.aspx

Cone, J. & Hayes, S. (1985). Environmental problems / Behavioral solutions. Estados Unidos: Cambridge University Press.

Corral-Verdugo, V. (2001). Comportamiento proambiental. Una introducción al estudio de las conductas protectoras del ambiente, Santa Cruz de Tenerife, España: Resma

Corral-Verdugo, V. (2002). A structural model of pro-environment competency. *Environment and Behavior*, 34(4), 531-549.

Corral-Verdugo, V. (2006). Contribuciones del análisis de la conducta a la investigación del comportamiento pro-ecológico. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 32, 111-127.

Corral-Verdugo, V. (2010). Psicología de la sustentabilidad. México: Trillas

Corral-Verdugo, V. y Pinheiro, J. (2004). Aproximaciones al estudio de la conducta sustentable. Medio ambiente y comportamiento humano. 5 (1 y 2). P 1-26.

- Croxford, B. (2014). Air Quality and Wellbeing. En Cooper, R., Burton, E. y Cooper, C. (Eds.). *Wellbeing and the Environment: Wellbeing: A complete Reference Guide, Volume II.* (pp. 569-578). United Kingdom: John Wiley & Sons.
- De Buen, O. (2006). Alternativas energéticas para combatir el cambio ambiental global. En Urbina, J. y Martínez, J. (Comp.) Más allá del cambio climático. Las dimensiones psicosociales del cambio ambiental global. México: Instituto Nacional de Ecología.
- De Castro, R. (2002) ¿Estamos dispuestos a proteger nuestro ambiente? Intención de conducta y comportamiento proambiental. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 3(2), 107-118.
- De Castro, R. (2010). Educación ambiental. Estrategias para construir actitudes y comportamientos proambientales. En Aragonés, J. y Américo, M. (Eds.) *Psicología Ambiental* (pp. 333-354). Madrid: Ediciones Pirámide.
- Díaz, F. y Hernández, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, una interpretación constructivista.* México: McGraw-Hill.
- Díaz-Sieffer, P., Neaman, A., Salgado, E., Celis-Diez, J. & Otto, S. (2015). Human–Environment system knowledge: a correlate of pro–environmental behavior. *Sustainability*, 7, 15510 – 15526.
- Diener, E., Emmons, R., Larsen, R. J., & Griffin, S. (1985). The Satisfaction with Life Scale. *Journal of Personality Assessment*, 49, 71-75.
- Dispoto, R. (1977). Interrelationships among measures of environmental activity, emotionality and knowledge. *Educational and psychological measurement*, 37, 451-459.
- Elvira, J. (2010). México frente al cambio climático. *Reforma*, Suplemento Enfoque. Pp 2.

- Espinoza, I., Osorio, P., Torrejón, M. J., Lucas-Carrasco R. y Bunout, D. (2011). Validación del cuestionario de calidad de vida (WHOQOL-BREF) en adultos mayores chilenos. *Revista médica de Chile*. 139. 579-586.
- Felce, D. & Perry, J. (1995). Quality of life: Its definition and measurement. *Research in Developmental Disabilities*. 16(1), 51-74
- Felix, R. & García-Vega, J. (2012). Quality of Life in Mexico: a formative measurement approach. *Applied Research Quality Life*, 7, 223-238
- 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. *Revista de Educación y Desarrollo*, 12, 35–43.
- Fernández-López, J., Fernández-Fidalgo, M. y Cieza, A. (2010). Los conceptos de calidad de vida, salud y bienestar analizados desde la perspectiva de la clasificación internacional del funcionamiento (CIF). *Revista española de salud pública*. 84(2), 169-184.
- Fideicomiso para el ahorro de energía eléctrica. (2017) Eficiencia Energética. Recuperado el 07 de noviembre de 2017 en http://www.fide.org.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=121&Itemid=219
- Fideicomiso para el ahorro de energía eléctrica. (2017) Horario de Verano. Recuperado el 07 de noviembre de 2017 en http://www.fide.org.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=102&Itemid=190
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (2010). Predicting and changing behavior the reasoned action approach. Estados Unidos: Psychology Press
- Flores, J. (Coord), (2011). Panorama energético de México, reflexiones académicas independientes. México: Consejo consultivo de ciencias presidencia de la República.

- Fraj, E. y Martínez, E. (2005). El nivel de conocimiento medio ambiental como factor moderador de la relación entre la actitud y el comportamiento ecológico. *Investigaciones europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 11. 223–243.
- Frick, J., Kaiser, F. & Wilson, M. (2004). Environmental knowledge and conservation behavior: exploring prevalence and structure in a representative sample. *Personality and Individual Differences*, 37, 1597–1613.
- García-Landa, C., y Montero, M. (2013). Toma de decisiones, valores y factores contextuales, su relación con el consumo de energía eléctrica. *Quaderns de Psicologia*, 15(2), 39-54
- García Ruiz, M. y López, I. (2011). Las actitudes y conocimientos ambientales de los profesores de educación básica y media superior. En Calixto, R., García Ruiz, M., Gutiérrez, D. (Coord.) Educación e Investigación Ambientales y Sustentabilidad. Entornos cercanos para desarrollos por venir. México: Colección Horizontes Educativos.
- García, M. y Vega, P. (2009). Sostenibilidad, valores y cultura ambiental. España: Pirámide
- Garibay, L. (2015) La educación ambiental y conservación de recursos naturales. México: Códice.
- Gärling, T. & Golledge, R. (1993). Understanding Behavior and Environment: A Joint Challenge to Psychology and Geography. *Advances in Psychology*, 96, 1-15.
- Gatersleben, B., Steg, L. & Vlek, C. (2002). Measurement and determinants of environmentally significant consumer behavior. *Environment and Behavior*, 34 (3), 335-362.
- Gomera, A., Villamandos, F. y Vaquero, M. (2012). Medición y categorización de la conciencia ambiental del alumnado universitario: Contribución de la universidad a su fortalecimiento. *Revista de currículum y formación del profesorado*. 16 (2), 213 – 229.

- Guevara, H. (2008). Bioética, Calidad de Vida y Tecnociencia en el mundo globalizado. Calidad de vida y ambiente. Ética, Bioética. Ética médica. Ética en Enfermería.
- Guevara, J. y Mercado, S. (2002). Temas selectos de psicología ambiental. México: UNAM, Greco, Fundación Unilibre.
- Haidar, M., ABD-El-Khalick, F. & Boujaoude, S. (2003). Lebanese Secondary School Students' Environmental Knowledge and Attitudes. *Environmental Education Research*. 9, 20 – 33.
- Hernández, B. e Hidalgo, M. (2010). Actitudes y creencias hacia el medio ambiente En Aragonés, I., y Américo, M. *Psicología Ambiental*. (285 – 306).
- Hernández, P., Ibáñez, M., Valdez, G. y Vilches, C. (2007). Análisis de modelos de comportamiento en la búsqueda de información. *Ciência da Informação*, 36, 136-146.
- Hines, J., Hungerford H. & Tomera, A. (1986/87). Analysis and Synthesis of Research on Responsible Environmental Behavior: A Meta-Analysis. *Journal of Environmental Education*. 18(2). 1-8.
- Holahan, C. J. (1996). *Psicología ambiental*. México: Limusa, Noriega editores
- Horelli, L. (2006). Environmental human-friendliness as a contextual determinant for quality of life. *Revue européenne de psychologie appliquée*, 56, 15-22.
- Houthakker, H. (1951). Some calculation on electricity consumption in Britain. *Journal of the Royal Statistical Society*. 3(114), 351–371.
- INEGI (2015). Encuesta Nacional de los Hogares (ENH). Módulo de Hogares y Medio Ambiente 2015 (MOHOMA). Recuperado de: http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/modulosamb/doc/cuestionario_mohoma2015.pdf
- Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC. (2011). Informe especial sobre fuentes de energía renovables y mitigación del cambio climático. Instituto de

Investigación sobre el Impacto del Clima de Potsdam (PIK). Recuperado de https://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srren/srren_report_es.pdf

- Kaiser, F. & Fuhrer, U. (2003). Ecological Behavior's Dependency on Different Forms of Knowledge. *Applied Psychology: An International Review*, 52(4), 598-613
- Kilbourne, W. (2006). The role of the dominant social paradigm in the quality of life/environmental interface. *Applied Research in quality of life*. 1. 39-61
- Kollmuss, A. & Agyeman, J. (2002). Mind the Gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*. 8(3). 239-260.
- Lacy, R. (2011). Ironías de un Cambio climático. En Las caras de la ecología *Algarabía Tópicos*. 1, 26-35.
- Laroche, M., Toffoli, R., Kim, C. & Muller, T. (1996). The influence of culture on pro-environmental knowledge, attitudes and behavior: a canadian perspective. *Advances in Consumer Research*, 23, 196-202.
- Lee, D., Singhapakdi, A. & Sirgy, M. (2007). Further validation of a Need-based Quality-of-work-life (QWL) Measure: Evidence from Marketing Practitioners. *Applied Research Quality Life*, 2, 273-287.
- Lee, Y. (2006). Subjective quality of life measurement in Taipei. *Building and Environment*, 43, 1205-1215.
- León, F. (s. f.). Dimensiones del concepto constitucional de "calidad de vida": especial referencia a lo ambiental. Recuperado el 10 de agosto de 2015 en http://huespedes.cica.es/gimadus/17/01_calidad.html
- Leygue, C., Ferguson, E. & Spence, A. (2017). Saving energy in the workplace: Why, and for whom? *Journal of Environmental Psychology*, 53, 50-62

- Liao, P. (2009). Parallels between objective indicators and subjective perceptions of quality of life: a study of Metropolitan and County Areas in Taiwan. *Social Indicators Research*, 91, 99-114.
- Martínez, C., Castaneda, M., Marte, R. & Roxas, B, (2015). Effects of institutions on ecological attitudes and behaviour of consumers in a developing Asian country: the case of the Philippines. *International Journal of Consumer Studies*. 39, 575-585.
- Martínez-Paz, J., Almansa-Saéz, C. y Perni-Llorente, A. (2011). Energía eléctrica procedente de fuentes renovables: Percepción social y disposición al pago. *Estudios de economía aplicada*. 29(2), 539-560.
- Mendoza, I. y Fuentes, L. (2006). Gestión de conocimientos ambientales generados en la Universidad de Zulia. *Ágora – Trujillo*, 9.
- Ministerio de Medio Ambiente (1999). Libro blanco de la educación ambiental en España. España.
- Miranda, L. (2013). Cultura ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales. *Artículo de Revisión*, 8 (2), 94-105.
- Mora, M. y Padilla, E. (2014). *Relación entre el conocimiento ambiental, la memoria y la atención con la conducta proambiental*. Tesis de licenciatura. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Moraila, V. (2014). Curso de desarrollo humano y conducta sustentable para adolescentes: "Yo y mi conducta ambiental". *Juyyaania*. 2(2), 191-209.
- Moser, G. (2009). Quality of life and sustainability: towards person-environment congruity. *Journal of Environmental Psychology*, 1-15.
- Moser, G. (2014). Psicología ambiental. Aspectos de las relaciones individuo-medio ambiente. Colombia: ECOE Ediciones.

- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-creating company, How Japanese companies create the dynamics of innovation*. New York: Oxford University Press.
- Ochoa, L. S.M. (2008). *Apuntes para la conceptualización y la medición de la calidad de vida en México*. Centro de estudios sociales y de opinión pública.
- Organización De las Naciones Unidas (2017). *Objetivos de desarrollo sostenible, 17 objetivos para transformar nuestro mundo*: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>
- Organización Latinoamericana de Energía. (2017). *Eficiencia energética*. Recuperado el 03 de noviembre de 2017, del sitio web: <http://www.olade.org/eficiencia-energetica/>
- Ortega, J. (2006). *Educación ambiental, formación para el ahorro de energía eléctrica*. Manuscrito no publicado, Colegio Adventista del Atlántico MaxTrummer, Colombia.
- Pato, C., Ros, M. y Tamayo (2005). *Creencias y comportamientos ecológicos: un estudio empírico con estudiantes brasileños*. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 6(1), 5-22.
- Peterson, M. & Webb, D. (2006). *Religion and Spirituality in Quality of Life Studies*. *Applied Research in Quality of Life*, 1, 107-116.
- Ramírez, M., Cuevas, L., Raúl, J., y Curiel, F. (2012). *Determinantes del consumo de energía eléctrica residencial de la Zona Metropolitana de Monterrey, Nuevo León, en México* Key factors on household electricity consumption. *Universidad & Empresa*, (22), 79–98.
- Rengifo, B., Quitiaquez, L. y Mora, F. (2012). *La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia*. En XII Coloquio Internacional de Geocrítica (pp. 1-16). Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

- Reyes, L. (2007). *La teoría de acción razonada: implicaciones para el estudio de las actitudes*. México: Universidad Pedagógica de Durango.
- Rodado, C. (2002). La educación, el ambiente y la calidad de vida. *La Tadeo*, 67, 105-115
- Rowitz, L. (1992). *Mental Retardation in the year 2000*. Berlin: Springer Verlag
- Salas, C. y Garzón, M. (2013). La noción de calidad de vida y su medición. *Revista CES Salud Pública*. 4, 36-46.
- Sánchez, P., Garza, A. y López, E. (2011). Redes semánticas naturales del tema de medio ambiente en dos grupos de contraste. *Revista Mexicana de Investigación en Psicología*, 3, 60-71
- Schahn, J. & Holzer, E. (1990). Studies of individual environmental concern. The role of knowledge, gender and background variables. *Environment and Behavior*, 22(6), 767-786.
- Schultz, W., Nolan, J., Cialdini, R., Goldstein, N. & Griskevicius, V. (2007). The Constructive, Destructive, and Reconstructive Power of Social Norms. *Psychological Science*, 18(5), 429-434.
- Seligman, C. & Darley, J. (1977). Feedback as a Means of Decreasing Residential Energy Consumption. *Journal of Applied Psychology*, 62(4), 363-368.
- SEMARNAT (2017). Protocolo de Kioto sobre Cambio Climático. Recuperado el 27 de octubre de 2017, del sitio web: <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/protocolo-de-kioto-sobre-cambio-climatico?idiom=es>
- SENER y AIE (2011). *Indicadores de Eficiencia Energética en México: 5 sectores, 5 retos*. British Embassy: México.
- SENER (2015). *Prospectiva del sector eléctrico 2015-2029*. México: Secretaría de energía.

- Stern, P. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Environmental Issues*, 56(3), 407-412.
- Stern, P., Dietz, T., Abel, T., Guagnano, G. & Kalof, L. (1999). A value-beliefs-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism. *Human ecology review*, 6(2), 81-97.
- Stokols, D. (1978). Environmental Psychology. *Annual Review of Psychology*, 29, 253-295.
- Suárez, E. (2010). Problemas ambientales y soluciones conductuales En I. Aragonés y M, Américo (Eds.) *Psicología Ambiental* (pp. 307 – 332). Madrid: Ediciones Pirámide.
- Synodinos, N. (1990). Environmental Attitudes and Knowledge: A comparison of marketing and business students with other groups. *Journal of business research*, 20(2), 161-170
- Trelles, F. (2015). La historia de la electricidad en México, una asignatura pendiente. (Publicación en línea). Recuperado el 03 de noviembre de 2017, del sitio web: <http://www.luz2015.unam.mx/leer/120/la-historia-de-la-electricidad-en-mexico-una-asignatura-pendiente>
- Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ingeniería Biometría Informática (2017). *Bases teóricas y sistemas biométricos. Ciencias del comportamiento*. Recuperado el 03 de noviembre de 2017, del sitio Web: <http://redyseguridad.fip.unam.mx/proyectos/biometria/basesteoricas/cienciascomport.html>
- Urzúa, A. y Caqueo-Urizar, A. (2012) Calidad de vida: una revisión teórica del concepto. *Terapia psicológica*. 30(1). 61-71.
- Useros, J. (2013). El cambio climático: sus causas y efectos medioambientales. *Anales de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Valladolid*, 50, 71-98.

- Valero, N. (2008). La educación ambiental en las instituciones de educación superior del Estado Bolívar, Venezuela. *Revista de Pedagogía*, 29 (85), 315 – 336.
- Vargas, C., Rivera, F., Gutiérrez, G., Vázquez, L., Fernández, C. y Zamorano, G. (2013). Nivel de educación ambiental a través de las actitudes, comportamientos y conocimientos ambientales en el nivel de licenciatura. *Revista Universitaria de Investigación y Diálogo Académico*, 9, 63 – 74.
- Velázquez, G. (2001). Geografía, calidad de vida y fragmentación en la Argentina de los noventa. Análisis regional y departamental utilizando SIG's". Tandil, Centro de Investigaciones Geográficas, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
- Wilpert, B. (2006). On environments of quality of life. *Revue européenne de psychologie appliquée*, 56, 71-72.
- Winkler, R. & Winett, R. (1982). Behavioral Interventions in Resource Conservation. A systems approach based and behavioral economics. *American Psychologist*, 37(4), 421-435.
- World Commission on Environment and Development (WCED) (1987). *Our common future*. The Brundtland Report. Oxford: Oxford University Press.
- World Resources Institute (2014). Climate Analysis Indicator Tool en <http://cait.wri.org/>
- World Wildlife Fund (2014). Informe Planeta vivo 2014.
- Zamorano, B., Parra, V., Peña, F., Vargas, J. y Castillo, Y. (2011). Compromiso ambiental de los estudiantes del nivel medio superior. *Desarrollo Local Sostenible*, 4(11), 1-13.
- Zimmerman, M. (2010). Psicología ambiental, calidad de vida y desarrollo sostenible. Colombia: ECOE ediciones.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Psicología



Cuestionario sobre hábitos de consumo

La Facultad de Psicología de la UNAM está realizando un estudio que tiene como finalidad conocer la opinión de las personas en situaciones que involucran hábitos de consumo. Persigue únicamente fines académicos, por lo que puede tener la confianza de que sus respuestas serán tratadas y analizadas de forma grupal, anónima y confidencial.

Agradecemos que acepte participar y le pedimos que lea cuidadosamente las indicaciones de cada apartado, ya que existen diferentes maneras de responder. Si tuviera usted alguna duda, pregunte a la persona que le entregó el cuestionario. Es importante que tenga presente que no existen respuestas correctas o incorrectas. Lo que nos interesa es su opinión.

INDICACIONES GENERALES PARA CONTESTAR EL CUESTIONARIO

- ❖ Trate de contestar lo más honestamente posible a cada pregunta.
- ❖ En algunas preguntas será necesario que considere lo que ocurre usualmente en su hogar.
- ❖ Procure no dejar ninguna pregunta sin contestar.

PRIMER APARTADO

1. Lea detenidamente y con mucha atención las preguntas que a continuación se le presentan.

¿Cuántas horas al día pasa en su casa de lunes a viernes? _____ hrs.

¿Cuántas horas al día pasa en su casa los fines de semana? _____ hrs.

¿Cuántas horas dedica al trabajo del hogar en una semana? _____ hrs.

2. En las siguientes líneas, escriba las primeras cinco palabras que vienen a su mente cuando escucha o lee la palabra: *Ambiente*

Una vez anotadas las cinco palabras, escriba el número 1 a la derecha de la que usted considere que tiene la mayor relación con la palabra “ambiente”, la dos a la que siga en relación, y así hasta el número 5.

3. ¿Toma alguna medida para el ahorro de energía en su casa? Sí () Mencione cuáles No () Pase a la pregunta 4

4. De los siguientes aparatos que tenga en su casa y que funcione, proporcione la información que se le requiere, si tiene más de tres aparatos del mismo tipo, responda con la información de los aparatos que más uso tengan.

Aparatos lista A	Antigüedad en:		Número de días que lo usa en un mes	Tiempo encendido al día	
	Años	Meses		Horas	Minutos
<i>Ejemplo: Dispensador eléctrico de agua</i>	1	3	31	24	
<i>Boiler con piloto siempre encendido</i>					
Boiler con piloto apagado sino está en uso					
Calentador solar					
Equipo de sonido					
Horno de microondas					
Impresora					
Lavadora					
Licuada					
Refrigerador					

Aparatos lista B	Antigüedad en:		Número de días que lo usa en un mes	Tiempo encendido al día	
	Años	Meses		Horas	Minutos
Aire acondicionado					
Aspiradora					
Batidora					
Cafetera					
Extractor de jugo					
Horno eléctrico					
Juegos de video					
Plancha de cabello					
Plancha de ropa					
Reproductor de DVD					
Sandwichera					
Sartén eléctrico					
Secadora de cabello					
Secadora de ropa					
Tostador de pan					
Wafflera					

Aparatos lista C	Antigüedad en:		Número de días que lo usa en un mes	Tiempo encendido al día	
	Años	Meses		Horas	Minutos
Calefactor	1)				
Deshumidificador	1)				
Equipo de diálisis	1)				
Luces navideñas	1)				
Ventilador	1)				
Calentador	1)				

5. Cuántos televisores, computadoras (portátil y/o de escritorio), y tabletas que funcionen hay en su casa, cuál es la antigüedad en promedio de cada una y cuántas horas al día aproximadamente están encendidos.

Televisor	Antigüedad	Horas de uso al día	
		Horas	Minutos
TV1			
TV2			
TV3			
TV4			
TV5			

PC/LAP	Antigüedad _____Años	Horas de uso al día	
		Horas	Minutos
PC/LAP1			
PC/LAP2			
PC/LAP3			
PC/LAP4			
PC/LAP5			

TABLETA/IPAD	Antigüedad _____Años	Horas de uso al día	
		Horas	Minutos
tableta/ipad1			
tableta/ipad2			
tableta/ipad3			
tableta/ipad4			
tableta/ipad5			

6. ¿Conoce alguna medida para el ahorro de energía en el hogar? Sí () Mencione cuáles No ()

Pase a la pregunta 8

7. ¿En dónde las aprendió/conoció?

8. Del número total de focos en su casa, ¿Cuántos de ellos son incandescentes? _____, ¿Cuántos son led? _____, ¿Cuántos son ahorradores? _____, Otros _____.

9. Marque con una “X” en la celda correspondiente a las acciones que más se asemejen a su realidad.

En su casa usted:	Siempre	Casi siempre	A veces	Pocas veces	Nunca
1. Apaga todas las luces de lámparas y/o focos por la noche.					
2. Tiende la ropa para secarla.					
3. Desconecta los aparatos cuando no los usa.					
4. Llena la lavadora con la carga adecuada de ropa y agua.					
5. Hace revisiones periódicas a sus instalaciones eléctricas.					
6. Da consejos a sus familiares sobre el uso responsable de energía.					
7. Aprovecha la luz natural para iluminar espacios.					
8. Desconecta los cables desde la clavija.					
9. Apaga su computadora cuando no la está usando.					
10. Pica la comida antes de licuarla.					
11. Modifica su vestuario para adecuarse a la temperatura de su casa.					
12. Usa focos ahorradores.					
13. Desconecta cargadores cuando no los está usando.					
14. Usa el modo “suspender” de su computadora cuando no la está usando.					
15. Cuando sale de vacaciones deja apagadas todas las luces.					

Marque con una “X” la casilla que considere correcta de acuerdo con sus conocimientos.

10. ¿Cuál es la principal fuente de energía en México?

- () Energía en biomasa () Geoenergía () Energía de hidrocarburos () Ninguna de las anteriores
() No sé

11. ¿Qué se obtiene del proceso de refinación del petróleo y de las plantas procesadoras de gas?

- () Gas natural () Diesel () Gas LP (licuado del petróleo) () Queroseno () No sé

12. ¿Cuáles de las siguientes energías son un tipo de energía renovable? (Puede marcar más de una opción.)

- () Energía solar () Hidroenergía () Energía geotérmica () Gas natural () No sé
() Energía mecánica () Energía nuclear () Energía iónica () Energía Eólica

13. ¿Cuáles de las siguientes situaciones ayudan en el ahorro de energía en casa? (Puede marcar más de una opción.)

- () Llenar la lavadora con la carga adecuada de ropa y agua () Comprar aparatos con sello FIDE
() Comprar aparatos con sello CFE () Uso de focos incandescentes
() Pintar su casa con colores claros () No sé

14. ¿Cuál es el principal gas de efecto invernadero que refleja el impacto de gasto energético?

() Dióxido de carbono (CO₂) () Clorofluorocarbonos () Metano () Óxido de nitrógeno () No sé

15. Se obtiene por la mezcla de elementos, cuyos componentes principales son hidrocarburos gaseosos provenientes de fósiles.

() Gas natural () Gas LP (licuado del petróleo) () Gas seco () Diesel () No sé

SEGUNDO APARTADO

16. En el recuadro de abajo hay algunas afirmaciones con las que usted puede estar de acuerdo o en desacuerdo. Utilizando la siguiente escala de 1 a 7, indique con una "X" su acuerdo o desacuerdo con cada afirmación. Por favor, responda a las preguntas abierta y sinceramente.

1. Completamente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Más bien en desacuerdo
4. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
5. Más bien de acuerdo
6. De acuerdo
7. Completamente de acuerdo

	1	2	3	4	5	6	7
En la mayoría de las cosas, mi vida está cerca de mi ideal.	1	2	3	4	5	6	7
Las condiciones de mi vida son excelentes.	1	2	3	4	5	6	7
Estoy satisfecho con mi vida.	1	2	3	4	5	6	7
Hasta ahora, he conseguido las cosas que para mí son importantes en la vida.	1	2	3	4	5	6	7
Si volviese a nacer, no cambiaría casi nada de mi vida.	1	2	3	4	5	6	7
Mi vida diaria está llena de cosas que me interesan.	1	2	3	4	5	6	7

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

A continuación, le preguntamos algunos datos generales. Por favor responda con una "X" en los espacios indicados o con la información que se le pida.

3.1. Sexo: () Hombre () Mujer 3.2. Edad: años cumplidos.

3.3. ¿Cuál es su principal ocupación?

3.4. Delegación o Municipio donde vive

3.5. ¿Cuál es el número de habitantes en su casa, contándose usted?

3.6. ¿Cuántos de ellos son mayores de edad?

3.7. Marque su máximo grado de estudios:

Primaria	()	Incompleta	()	Terminada
Secundaria	()	Incompleta	()	Terminada
Carrera técnica	()	Incompleta	()	Terminada
Preparatoria o bachillerato	()	Incompleta	()	Terminada
Licenciatura o ingeniería	()	Incompleta	()	Terminada
Posgrado	()	Incompleta	()	Terminada

3.8. El piso de su hogar es de: () Tierra () Cemento () Otro material o acabado (loseta, madera, etc.

3.9. ¿Cuántos automóviles propios, sin contar taxis (u otros vehículos destinados al transporte público o concesionado), tienen en su hogar?

3.10. En su casa, ¿cuentan con estufa de gas o eléctrica? () Sí () No

3.11. En su casa, ¿cuenta con acceso a una computadora que funcione? () Sí () No

3.12. ¿En hogar cuenta con regadera funcionando en alguno de los baños? () Sí () No

3.13. Pensando en la persona que aporta la mayor parte del ingreso a su casa, ¿Cuál fue el último año de estudios que completó?

Primaria	()	Incompleta	()	Terminada
Secundaria	()	Incompleta	()	Terminada
Carrera técnica	()	Incompleta	()	Terminada
Preparatoria o bachillerato	()	Incompleta	()	Terminada
Licenciatura o ingeniería	()	Incompleta	()	Terminada
Posgrado	()	Incompleta	()	Terminada

3.14. ¿Cuál es el total de piezas o habitaciones con las que cuenta su hogar? No incluya baños, medios baños, pasillos, patios y/o zotehuelas.

3.15. ¿Cuántos baños completos (con regadera y excusado) hay para uso exclusivo de los integrantes de tu hogar?

3.16. Contando todos los focos que utilizan para iluminar tu casa, incluyendo los de techos, paredes, lámparas de buró o de piso, ¿cuántos focos tienes en tu vivienda?

3.17. Si deseas que se te envíen posteriormente los resultados obtenidos en el estudio, por favor escribe tu correo electrónico en este espacio: _____

Medidas de ahorro de energía residencial por concepto.

En dónde ahorrar energía	Medida de ahorro
Refrigerador	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Colocar el refrigerador en un espacio fresco y ventilado. ➤ Colocarlo lejos de fuentes de calor que perturben su temperatura. ➤ Descongelar frecuentemente (refrigeradores semiautomáticos). ➤ Seleccionar valores intermedios en el ajuste de temperatura. ➤ Limpiar al menos tres veces por año la parrilla que contiene su refrigerador en la parte posterior (si es que la contiene). ➤ No usar la parrilla trasera para secar ropa o algún otro objeto ➤ Mantener el congelador lleno. ➤ Utilizar de manera adecuada la puerta del refrigerador. ➤ Tapar los recipientes que almacenen líquidos. ➤ Almacenar adecuadamente sus alimentos ➤ No obstruir la circulación del aire frío. ➤ Refrigerar únicamente lo necesario. ➤ Comprar un refrigerador eficiente.
En la cocina	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilizar ollas del tamaño del disco de su estufa ➤ Cocinar con utensilios hechos con materiales que permitan un calentamiento rápido. ➤ No colocar recipientes húmedos sobre el disco. ➤ Usar olla de presión para reducir los tiempos de cocción. ➤ Tapar las ollas al cocinar.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Usar termos para mantener calientes las bebidas. ➤ Usar adecuadamente el horno de su cocina. ➤ Hacer el mayor número de comidas frías por semana. ➤ Cocinar una vez al día y caliente durante las noches.
Calentador de agua	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ser breve ➤ Seleccionar adecuadamente la temperatura del calentador
Iluminación	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Evitar encender luminarias durante el día. ➤ Pintar su casa con colores claros. ➤ Apagar las luces que no necesite. ➤ Limpiar regularmente lámparas y luminarias. ➤ Seleccionar accesorios para controlar la intensidad de la iluminación. ➤ Utilizar sensores de presencia. ➤ Utilizar bombillas eficientes. ➤ Reducir la iluminación de áreas externas. ➤ Durante la noche encender únicamente las luces necesarias. ➤ Utilizar temporizadores para el encendido de luces.
En el lavado	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elegir la capacidad adecuada de lavado de ropa en su lavadora. ➤ Aplicar medidas previas al lavado de su ropa. ➤ Usar centrifugado de su lavadora en lugar de secadora. ➤ Aprovechar el calor del sol para secar su ropa. ➤ Algunas prendas pueden ser guardadas sin necesidad de ser planchadas.
En el planchado	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Planchar únicamente ropa seca. ➤ Aprovechar el calor residual ➤ Planchar grandes cantidades de ropa por vez.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Seleccionar la temperatura adecuada.
Equipo electrodoméstico	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Apagar todo equipo que no esté utilizando ➤ Usar aparatos eficientes. ➤ Ajustar el brillo de pantallas al mínimo. ➤ Desconectar los aparatos que no están en funcionamiento ➤ Comprar dispositivos que consuman menos energía según indicaciones del fabricante o por etiquetas energéticas.

Fuente: Grupo ICE (Instituto Costarricense de Electricidad).