



**UNIVERSIDAD  
INSURGENTES**

**PLANTEL XOLA**

**LICENCIATURA EN PSICOLOGIA CON**

**INCORPORACIÓN A LA UNAM CLAVE 3315-25**

**“BARRERAS COGNITIVAS EN ESTUDIANTES DE UNIVERSIDAD  
PARA REALIZAR CONDUCTA PROAMBIENTAL  
EN EL AHORRO DE ENERGÍA”**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**LICENCIADA EN PSICOLOGÍA**

**P R E S E N T A**

**C. MARLEN VALENCIA MAZATLE**

**ASESOR: LIC. BLANCA PATRICIA MURRIETA SÁNCHEZ**



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.

A MI FAMILIA

POR ESTE NUESTRO LOGRO

COMO UNA MUESTRA DE AGRADECIMIENTO

POR TODA UNA VIDA DE ESFUERZO Y SACRIFICIOS

BRINDANDO SU APOYO INCONDICIONAL

EN TODO MOMENTO.

POR HABERME GUIADO EN EL CAMINO

RECTO DE LA VIDA INCULCÁNDOME LOS

VALORES QUE AHORA POSEO.

POR HABERME DEMOSTRADO AMISTAD INCONDICIONAL

Y LOGRADO HACER DE MI LO QUE SOY

Y EN PARTICULAR HABER CONVERTIDO AQUEL SUEÑO

EN LO QUE HOY EN DÍA ES REALIDAD, POR ELLO A USTEDES Y

A DIOS

GRACIAS.

Gracias a dios por permitirme llegar hasta el día de hoy y por cada una de las bendiciones y por el bienestar de mi familia y el mío.

Gracias a mi mamá por estar siempre conmigo en cada una de mis decisiones, por su apoyo incondicional, por cada uno de sus consejos y sus regaños, por escucharme y consolarme en los momentos difíciles, por creer en mí y por quererme y ser esa luz en mi camino.

Gracias a mi papá por apoyarme incondicionalmente, por estar a mi lado, y por impulsarme a seguir adelante cada día y por apoyarme a terminar mi carrera y por tu amor.

Gracias a mi hermana Violeta por ser mí hermana, mi amiga, por ser mi cómplice en cada una de mis aventuras, por tus consejos, por tu apoyo, por tu sabiduría, por tu amor.

Gracias a mi hermano Mario por tu apoyo, por tu amor, y por darme esa fortaleza para seguir adelante.

Gracias a MariFer por ser mi motivo de seguir adelante y el querer crear un mundo mejor para ti, por tantos momentos de alegría que me das, tus risas, tus abrazos, tus palabras, tu ternura. GRACIAS POR DEJARME SER TU TÍA

Gracias a Fernanda por tu apoyo y por ser parte de la familia.

Gracias al Dr. Briam por haber retomado mi tesis y por su apoyo.

Gracias a la Maestra Ana por su apoyo.

Gracias a cada uno de mis amigos que han estado conmigo en cada momento apoyándome.

## Índice

Resumen.....	1
Introducción.....	3
1.1 Barreras.....	5
1.2 Actitudes.....	7
1.3 Creencias.....	9
1.4 Barreras cognitivas y la relación con el medio ambiente.....	11
2.1 Medio ambiente y Educación ambiental.....	19
2.2 Relación sociedad/naturaleza.....	24
2.3 Psicología ambiental.....	28
2.4 Conducta proambiental.....	31
2.5 Energía.....	33
2.5.1 Fuentes de energía.....	35
2.6 Electricidad.....	38
3.1 Características de los universitarios.....	45
3.2 Energías utilizadas por los universitarios.....	47
Capítulo 4 Investigaciones realizados.....	53
Capitulo 5 Metodología.....	62
Capítulo 6 Resultados.....	68
Capítulo 7 Discusión.....	71

Capítulo 8 Conclusión..... 77

Referencias..... 80

Anexos..... 86

## **Resumen**

El tema del medio ambiente y la relación con el ser humano ha sido importante desde hace décadas, pero hasta hace unos años también lo ha sido el ahorro de energía. Los psicólogos ambientales han estudiado cómo es que el individuo crea una conducta proambiental hacia el medio, sin embargo los estudios que toman en cuenta a las creencias y actitudes como barreras cognitivas son pocos. Por lo cual se procedió a estudiar las variables de actitud y creencia para conocer si son barreras cognitivas que impidan una conducta proambiental en el ahorro de energía en los universitarios de las licenciaturas de Psicología, Diseño y Comunicación Visual. Se trabajo con una muestra de 66 alumnos de los cuales 33 eran de Psicología y 33 de Diseño y Comunicación Visual. Se utilizó un instrumento desarrollado por (Pineda y Tena, 2009), en el cual se seleccionaron los ítems relacionados con la conducta proambiental en el ahorro de energía con base al Instrumento de barreras cognitivas y situacionales (BCS).El formato de respuesta de dicho instrumento es tipo

Likert donde se midieron los aspectos de actitudes y creencias. Se capturaron los datos y se realizó una t de Student para identificar las diferencias de las medias de las barreras cognitivas y la conducta proambiental entre estudiantes de las carreras de psicología y diseño y comunicación visual, también se realizó una correlación de Pearson para identificar el grado de relación entre las barreras cognitivas y la conducta proambiental. Los resultados indican que las variables de actitud y creencia actúan no como barreras cognitivas sino como facilitadores. Se discute en función a los resultados obtenidos, de acuerdo a los planteamientos de la psicología ambiental.

Descriptores: Energía; Actitud; Creencia;  
Conducta Proambiental; Barrera Cognitiva;

## **Introducción**

El tema del medio ambiente ha sido abordado por la educación ambiental y por los psicólogos para formar estrategias de enseñanza para que las acciones de los individuos sean favorables hacia el cuidado del medio ambiente. Lo anterior principalmente con el ahorro de energía, gas y gasolina. Si bien son pocos los estudios realizados por psicólogos en el área ambiental y sobre el tema de barreras cognitivas, por lo cual se decidió realizar esta investigación para identificar la relación de las creencias y actitudes como barreras cognitivas con la conducta proambiental en el ahorro de energía ya que son temas donde el psicólogo puede contribuir con estrategias para el ahorro de ésta y tener un mejor cuidado.

La investigación se estructuró en siete capítulos los cuales están conformados de la siguiente manera:

El primer capítulo titulado barreras cognitivas, aborda la definición de los conceptos de barreras cognitivas, creencias y actitudes.

En el segundo capítulo denominado medio ambiente, se define lo que es la educación ambiental, el medio

ambiente, la conducta ambiental y la relación de la psicología con estos conceptos, así como la definición de energía y su importancia con el medio y los individuos.

En el tercer capítulo titulado universitarios, se explican las características de los universitarios y las energías utilizadas para poder identificar cuáles son usadas por ellos.

En el cuarto capítulo denominado investigaciones de la conducta proambiental, se abordan los estudios realizados sobre las actitudes, creencias, barreras cognitivas y la conducta proambiental.

En el quinto capítulo denominado metodología, se explica, la muestra, los participantes, el procedimiento, el tipo y el diseño que se llevó a cabo para realizar la presente investigación.

En el sexto capítulo titulado resultados, se presentan las gráficas y tablas con los resultados obtenidos.

En el séptimo capítulo llamado conclusiones, se menciona si se alcanzaron los objetivos plantados al inicio de esta investigación, que es conocer si las barreras cognitivas tienen relación con la conducta proambiental (ahorro de energía) en universitarios

## **Capítulo 1**

### **Barreras Cognitivas**

En este capítulo se expondrán los planteamientos de algunos autores acerca de la definición de barreras cognitivas conformadas por las actitudes y creencias.

#### **1.1 Barreras**

Galimberti (2002) menciona que el término de barrera es adoptado para indicar un límite o un impedimento en la actividad de un organismo. En la psicología social se identifica a las barreras con el propósito de obstaculizar la inserción de los individuos en el contexto sociocultural. Los obstáculos pueden ser de naturaleza socioambiental o estar relacionados con límites de las capacidades individuales.

Salanova et., al. (2004) mencionan que los obstáculos y los facilitadores son factores de naturaleza tangibles, estos tienen la capacidad de restringir el desempeño para el cual se requiere que las personas ejerzan un esfuerzo adicional ya sea físico o psicológico para superarlos.

Tesluck y Mathieu (1999; como se cita en Salanova, 2004) explican que los facilitadores son aspectos organizacionales que ayudan a contribuir a la resolución de

obstáculos (barreras). Los facilitadores son las acciones y las estrategias dirigidas a mitigar los problemas ocasionados por los obstáculos que pueden intervenir en el desempeño de los individuos.

Para Booth y Ainscow (2002; como se cita en Sarrionadia, 2007) el uso del concepto de barrera alude a un modelo social donde ésta aparece desde el aprendizaje a través de una interacción de los estudiantes y sus contextos; (p.e. gente, política y situaciones económicas) es decir, elementos que puedan afectar en su vida.

Sarrionadia et., al. (2007) consideran que las barreras existentes son de aprendizaje y estas pueden interactuar de una forma negativa en los individuos, se originan en los centros de educación infantiles, tales como las primarias, donde existen zonas vulnerables o de riesgo, y como consecuencias a estas barreras también parten de situaciones personales como, familiares, déficits sociales y culturales.

Como se describió, una barrera es un obstáculo que tiene el ser humano para realizar una acción. Existen muchos tipos de barreras, pero en el ámbito psicológico las barreras son constituidas por estereotipos, creencias,

actitudes y prejuicios. Por lo que en el siguiente apartado se definirán los conceptos de actitudes y creencias los cuales fueron integrados como barreras cognitivas para esta investigación.

## **1.2 Actitudes**

Méndez (2003) señala que dicho concepto fue utilizado por primera vez en 1862 por Spencer, donde indica que "nuestros juicios sobre asuntos opinables, sean o no correctos, dependen de una buena parte de la actitud mental con que escuchamos al interlocutor o participamos en la disputa para preservar una actitud correcta, es necesario que aprendamos en qué grado son verdaderas y al mismo tiempo son erróneas las creencias humanas en general".

Thomas y Znaniecki (s.f., como se cita en Carabús y Pérez, 2004) definieron a la actitud como procesos mentales que determinan las respuestas actuales ó potenciales de los individuos hacia su medio social. Y es así que con nuestras actitudes manifestamos valoraciones cognitivas emocionales en actos o intentos de comportamiento.

Allport (1954; como se cita en Campos, 2006) define a la actitud como un estado mental y nervioso de preparación, organizado a través de la experiencia que ejerce una

influencia directiva o dinámica sobre la respuesta del individuo a todos los objetos y situaciones a los que está relacionado.

Para Campos (2002), el concepto de actitud designa un fenómeno que en su dimensión más simple, es muy sencillo de observar: toda persona tiende a responder de manera relativamente estable o perdurable ante ciertos acontecimientos, situaciones o símbolos socialmente significativos. Es muy claro que la actividad social humana no se lleva a cabo en forma de respuesta.

En la psicología social se diferencian actitudes verbales o de comportamientos, permanentes o transitorias, conformes o no con el grupo de pertenencia. Cada una de estas actitudes se considera como una disposición relativamente estable hacia la valoración positiva o negativa de cualquier entidad, por lo que el problema de la actitud se ve íntimamente ligado a los sistemas de valores que cada individuo puede cambiar con respecto a lo colectivo o manifestar originalmente por sí mismo. Decisivos en la formación de las actitudes son los factores afectivos, las emociones agradables o desagradables que los individuos han probado en relación con los objetos con los que hacen referencia la actitud; los factores cognoscitivos dependen

del conjunto de informaciones, conocimientos, creencias que el sujeto adquirió de las cosas (Galimberti, 2002).

### **1.3 Creencias**

Fishbein y Ajzen (1996; como se cita en Castro, 2000) definen a las creencias como opiniones que se tienen del objeto de la actitud en función de la información que se posee. La creencia es el componente cognitivo de la actitud, también podría definirse como la información cargada de valor.

Burgoa (2007) menciona que el creer no puede ser obligatorio, pero puede ser motivado. Cuando se habla de manera general todo lo que creemos es objeto de las creencias. Por tanto puede tratarse de hechos y acontecimientos de doctrinas o enseñanzas de normas de vida o conducta, de visiones o interpretaciones del mundo, de juicios de valor, de enunciados declarativos, promisorios o futuribles. El creer es un acto interno y libre no puede ser determinado desde fuera de la persona. Aunque pueda ser simulado podemos decir que creemos en algo sin creer internamente.

Verdugo (s. f., como se cita en Bustos & Flores, 2006) indica también que las creencias son entendidas como

tendencias a relacionar objetos, eventos o situaciones. Se emplean criterios convencionales o la experiencia previa como marcos de referencias. Las creencias pueden estar dirigidas al cumplimiento de responsabilidades.

Ajzen et., al. (s.f. como se cita en Bustos, 2011) señalan que las creencias son concepciones hipotéticas concernientes a la naturaleza de un objeto o una relación entre objetos y los tipos de acciones que podrían tomarse con respecto a él o ellos, y se crean grupos culturales. Es decir, la creencia es la manera en que una persona concibe algo, concepción que siendo hipotética, puede o no ser verdadera, sin embargo para el individuo que la tiene, tal creencia es verídica, razón por la cual, ésta da lugar a una serie de posibles acciones con respecto al objeto de la creencia, de ahí que las creencias constituyan modelos del mundo y por lo tanto, actúen como una guía de posibles acciones. Además, al formarse grupos culturales y a través de la experiencia cotidiana, las creencias tienden a ser normativas, son productos de una cultura y de una forma de ver el mundo, así como del vivir de todos los días.

Cabañas (2002) menciona que las creencias son pensamientos no evaluativos referentes a las características de los objetos de nuestro mundo, por lo que algunos

psicólogos consideran que las actitudes se construyen a partir de las creencias. Las creencias los sentimientos, pueden verse como manifestaciones o expresiones de las actitudes.

Como se explicó las creencias y las actitudes se encuentran relacionadas entre sí. Para que el individuo manifieste acciones tiene que tener creencias hacia un objeto, sentimiento, o cualquier cosa que origine una acción. Estas se encuentran relacionadas con las barreras cognitivas las cuales obstaculizan las acciones que generan un cuidado al medio ambiente, lo cual se explicará en el siguiente apartado.

#### **1.4 Barreras cognitivas y la relación con el medio ambiente.**

En seguida se expondrán las definiciones de barreras cognitivas integradas por actitudes y creencias, en cuanto a la relación que tienen con el medio ambiente.

Ham y Sewing (1988; como se cita en Esquivel, 2004) introducen el concepto de barrera en la educación ambiental y proponen analizar cómo las impresiones que tienen los maestros sobre la educación ambiental, las habilidades y los

conocimientos influirán en la predisposición de integrar el aprendizaje del ambiente en los programas de enseñanza.

Por otro lado Esquivel (2004) menciona que en la educación ambiental una barrera es un obstáculo, el cual puede ser conceptual, las personas no tienen claridad de lo es la educación ambiental y sus alcances; el sentir que no poseen los conocimientos, las habilidades y destrezas para realizar un trabajo actitudinal, cuando no se tiene la predisposición para ejecutar una acción.

Por otra parte, Charpentier (1995; como se cita en Esquivel, 2004) define tres tipos de barreras dentro de la educación:

1. Barreras conceptuales; son aquellas que se originan en de la concepción errónea de los alcances y objetivos de la educación ambiental.

2. Barreras actitudinales; se consideran algunas percepciones de los maestros de que otras demandas son de más importancia que la educación ambiental en la distribución de su tiempo.

3. Barreras control: son aquellas que se originan de la percepción de los docentes sobre la falta de de oportunidad, habilidades y recursos, donde incluyen tiempo,

dinero, para incorporar la educación ambiental a su quehacer.

Corson (s.f. en Castro 2000) explica que existen diversos tipos de barreras y una de ellas se encuentra en las creencias, las cuales establecen una importante cantidad de barreras psicológicas y sociales para reconocer tendencias impactantes para adoptar cambios personales hacia una práctica más sostenible, como por ejemplo: las creencias de que los sistemas naturales de la tierra son elásticos y no pueden ser dañados por las actividades humanas o la falta de evidencia o de convicción acerca de que las prácticas actuales insostenibles constituyen una serie de amenazas y pueden causar graves impactos.

McKenzie-Mohr y Smith (1999; como se cita en Roth, 2000) proponen que la presencia o ausencia del comportamiento ambiental debe explicarse a partir del efecto suscitado por otras conductas que ejercen funciones que facilitan o intervienen(barreras), en este caso la persona hace una valoración de la conveniencia de involucrarse o no con acciones protectoras o poco responsables.

Para Tena y Pineda (2010) las barreras son obstáculos que impiden la realización de alguna actividad que está

dentro de un factor cognoscitivo y depende de la manera que se presenten hacia una conducta proambiental. Ya sea en forma positiva como facilitador o negativa como barrera.

Tapia et., al. (2006) mencionan que las barreras podrían funcionar como impedimento pero quizás también como pretextos para no implementar las estrategias y acciones para el desempeño de una función ambiental.

Castro (2000) menciona que las barreras ambientales son elementos de carácter coercitivo que pretenden limitar o impedir una acción concreta, las cuales pueden ser físicas pero también percibidas.

El mismo autor menciona que los facilitadores ambientales son elementos del entorno que posibilitan el desarrollo de comportamientos sostenibles.

Así como las barreras se encuentran relacionadas con el medio ambiente también las actitudes y las creencias lo están.

Desde la psicología ambiental Holahan (s.f. como se cita en Álvarez & Vega 2009) define a las actitudes como los sentimientos favorables o desfavorables que se tiene hacia alguna característica del medio o hacia un problema que se tiene relacionado con él.

Taylor y Todd (s.f. como se cita en Álvarez & Vega 2009) mencionan que la actitud ambiental es un determinante directo de la predisposición hacia acciones a favor del medio.

Para Ajzen y Fishbein (s.f. como se cita en Bustos, 2011) las creencias se forman a partir del contacto directo con el objeto, de la información que se acepta de otras personas o a través de la observación directa. Las creencias ambientales siguen el mismo proceso y se han formado a partir del contacto que los seres humanos han tenido con el medio ambiente natural construido y de la información que han recibido.

Como se pudo observar las barreras cognitivas se encuentran relacionadas con las actitudes y las creencias para realizar acciones en una conducta proambiental. Existe un modelo el cual puede analizar la relación de ellas con el medio ambiente.

Fishbein y Ajzen (1975; como se cita en Rodríguez, 2004) fueron pioneros en estudiar las actitudes y en una de sus obras llamada *Belief, attitude, intention and behavior* expusieron un modelo teórico que relaciona las actitudes, creencias, intención conductual y conducta, que denominaron

modelo de valor-expectativa, que posteriormente, con algunas modificaciones dio lugar a la teoría de la acción razonada.

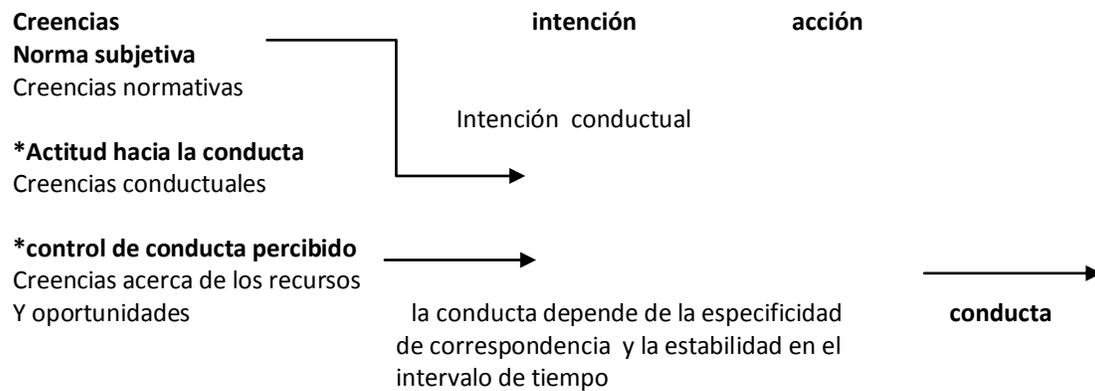
Ajzen y Fishbein, (1975; como se cita en Hogg, 2008), describen un modelo donde establece que la conducta de una persona está condicionada por la "intención" que esta tenga de realizar la acción. Esta intención será positiva o negativa en función de la actitud individual de la persona, así como del valor que la persona cree que su acción supondrá socialmente. El modelo se complementa con las creencias, estos autores determinan la actitud y la norma subjetiva. este modelo se puede apreciar en la figura 1.

\*Norma subjetiva: un producto del que el individuo percibe respecto de las creencias de otros. Las personas importantes para cada uno representan una guía acerca de que es correcto hacer.

\* Actitud hacia la conducta: un producto de las creencias del individuo de una conducta determinada y de cómo se evalúan esas creencias.

\*Intención conductual: una declaración interna para actuar.

\*Conducta: la acción realizada



**Figura 1.** Esquema acción razonada, Hogg, (2008)

Se ha descrito la relación de las barreras con el medio ambiente, así como también se ha descrito el modelo para analizar la relación que tienen las variables mencionadas. Se puede observar que también existen aspectos para no realizar acciones en el cuidado del medio ambiente las cuales se convierten en barreras cognitivas. Se explicarán a continuación.

Roth (2000) señala que existen tres perspectivas para que la gente no se comprometa en generar acciones ambientalmente no responsables, las cuales se convierten en barreras:

1. El individuo puede no saber cómo comportarse de cierta manera; por ejemplo, puede no saber cómo ahorrar la energía.

2. Aún sabiendo cómo comportarse algunas personas pueden identificar o percibir dificultades o barreras asociadas con el comportamiento en cuestión; por ejemplo, puede pensar el individuo que el ahorrar energía es bueno, pero no lo hace porque si está en la computadora quiere ver la televisión también.

3. El individuo a pesar de saber comportarse de la manera requerida y de no percibir barrera alguna, simplemente podría considerar que el persistir con su comportamiento inicial supone mayores ventajas relativas como cuando se advierte que hay mayores beneficios al generar un ahorro de energía.

Como se describió en este capítulo las creencias pueden convertirse en acciones, cuando estas creencias son negativas o se vuelven obstáculos para realizar cualquier tipo de conducta se convierten en barreras. En estas definiciones se logra identificar que las barreras tienen una relación con el medio ambiente, asimismo con la vinculación que se tiene con la conducta proambiental, lo cual se considera importante en esta relación. Por lo tanto en el siguiente capítulo se definirán estos conceptos.

## **Capítulo 2**

### **Medio Ambiente**

Como se observó en el capítulo anterior las barreras cognitivas se encuentran relacionadas con el medio ambiente. Por lo que en este capítulo se expondrá su concepto y los conceptos de conducta proambiental y la vinculación con el ahorro de energía. Así mismo la relación que tienen con la psicología.

#### **2.1 Medio ambiente y educación ambiental**

Para hablar de medio ambiente se requiere de la definición del concepto, ante esto se identificó que son varios los autores que hacen referencia del mismo, por lo que a continuación se definirán.

Fraume (2006) menciona que el medio ambiente es un conjunto de condiciones físicas, geográficas, biológicas, sociales, culturales y políticas que rodean a un individuo u organismo, que determinan su forma y modo de sobrevivencia.

López (2006) describe que el ambiente debe ser considerado como un todo; así la palabra ambiente se utiliza para designar genéricamente todos los sistemas posibles dentro de los cuales se integran los organismos

vivos. También menciona que el ambiente no es sinónimo de ecología, puesto que este fue acuñado para distinguir una disciplina que estudia las relaciones entre el hombre y su ambiente.

Fraume (2006) define al ambiente como un conjunto de elementos abióticos (energía solar, agua y aire) y bióticos (organismos vivos), que integran la delgada capa llamada biosfera, sustento y hogar de los seres vivos, así como de factores naturales, culturales y sociales, interrelacionados entre sí que condicionan la vida del hombre.

Sin embargo, Muthoka et., al. (1995) explican que los conceptos de medio ambiente y el de educación ambiental están íntimamente ligados, ya que engloban los aspectos físicos y socioculturales que son partes interrelacionadas e interdependientes de un todo como se muestra en la figura 2. Por lo que definen al medio ambiente como el conjunto de sistemas sociales naturales en el que conviven las personas con otros organismos del cual obtienen sus sustentos. Concluyendo que el medio ambiente natural se compone de cuatro sistemas interrelacionados que son:

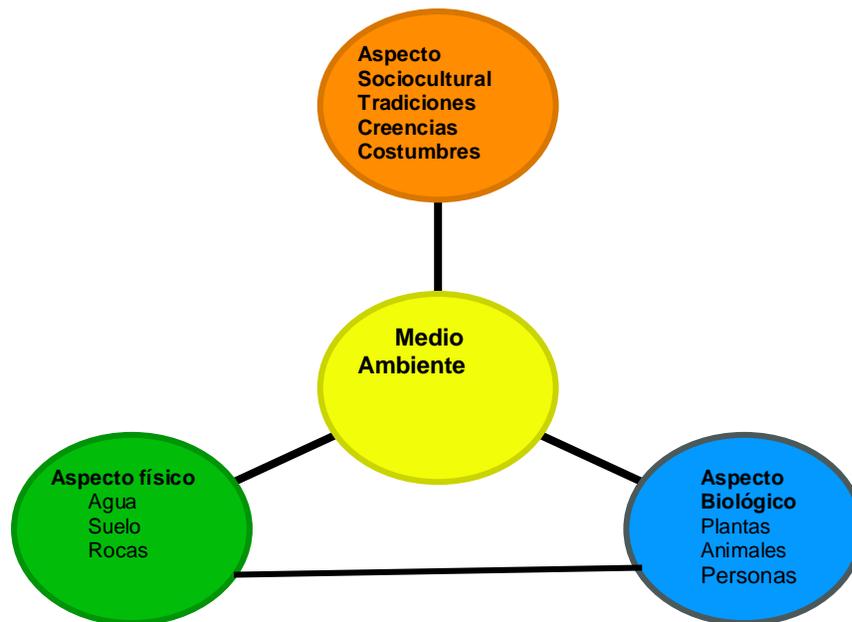
1. La atmosfera: es el cinturón de gases que rodea la tierra.

2. La hidrosfera: que es el agua de la superficie de la tierra.

3. La litosfera: son las rocas de la tierra

4. Biosfera: son las partes de la tierra donde hay vida.

Estos cuatro sistemas se convierten en una dinámica en la cual los elementos naturales están en un cambio constante, la naturaleza y el ritmo de cambio están influidos por las actividades del hombre para satisfacer sus necesidades.



**Figura 2:** La Naturaleza del Medio Ambiente, Margaret Muthoka (1995).

Una vez descrita la definición de medio ambiente y encontrar la relación con la educación ambiental se necesita definir el concepto de educación ambiental.

Chagollán (2006) define a la educación ambiental como un proceso el cual incluye un esfuerzo para transmitir una información basándose en los datos científicos para diseñar y apoyar el desarrollo de actitudes, aptitudes, opiniones, creencias y valores.

Barquín et., al. (2010) mencionan que la educación ambiental se encuentra en espacios públicos; como en las escuelas cuya función primordial es instruir e informar; en espacios privados que es la familia cuya función fundamental es formar e inculcar, ambas combinan sus funciones. Es así como inicia la educación ambiental en la familia y se consolida en la escuela, para fortalecer en la universidad.

Smith-Sebasto (s. f., como se cita en Chagollán, 2006) menciona que la educación ambiental consiste en cuatro niveles diferentes:

1. Fundamentos Ecológicos: este componente incluye la instrucción sobre ecología básica, ciencias sobre los sistemas de la tierra, geología, geografía, física,

botánica, etc. El propósito es dar a los alumnos información sobre los sistemas terrestres de soporte vital.

2. Percepción Conceptual: en este componente se conciben las acciones individuales y de grupo que puedan unir la relación que hay entre la calidad de vida humana y la condición ambiental, los alumnos deben de comprender cómo las acciones humanas afectan las reglas y como el conocimiento de estas reglas pueden ayudar a guiar la conducta humana.

3. La Investigación y Evaluación de Problemas: en este componente implica aprender a investigar y evaluar problemas ambientales, debido a que existen personas que han interpretado de forma incorrecta o sin exactitud asuntos ambientales.

4. La Capacidad de Acción: en este último componente se enfatiza en dotar al alumno con las habilidades necesarias para participar productivamente en la solución y prevención de problemas ambientales.

Así como los conceptos de educación ambiental y medio ambiente están relacionados entre ellos, también lo están

con los individuos y con algunas profesiones como se describirá en el siguiente apartado.

## **2.2 Relación sociedad/naturaleza**

Otero (2001) menciona que los seres vivos habitan en un ambiente que influye de modo constante sobre ellos, por lo tanto no se pueden considerar aislados de ese medio; lo cual explica que el ambiente se considera de la siguiente manera:

✓ El medio Físico o Abiótico: se encuentra formado por elementos no vivos como la energía lumínica (luz), la energía calorífica (temperatura), agua, aire, suelo, etcétera.

✓ El medio Biológico o Biótico: que se encuentra constituido por los organismos vivientes.

Para Llata (2003) los componentes que forman el ambiente son básicos y se encuentran ligados, los cuales son descritos de la siguiente manera:

1. Factores abióticos o biotopo y se dividen en:

a. Energéticos: es la energía que requieren los humanos para realizar sus funciones vitales.

b. Solar o energía radiante: utiliza las plantas verdes en forma de luz y calor para poder efectuar la función fotosintética.

c. Química: es la energía proporcionada al asimilar diversos organismos que sirven de alimentos para otros (cadena alimenticia).

d. Climáticos: son las condiciones atmosféricas consideradas normales para una zona determinada y deben de mantenerse más o menos largo:

e. Luz: fuente energética utilizada por la fotosíntesis, el número de horas de luz varía con las estaciones

f. Temperatura establece los límites inferiores y superiores más allá de los cuales no es posible la vida.

g. Oxígeno y dióxido de carbono: son componentes que se encuentran en el aire

h. Sustrato: es la superficie donde vive un ser vivo.

i. Nutrientes: son las sales minerales y se encuentran en diversas proporciones ya sea en el suelo o en el agua

**2.** Factores bióticos del medio o biocenosis: se le denomina al conjunto de poblaciones que viven en una área determinada medio ambiente y se divide en los siguientes:

a. Productores, Plantas, Autótrofos: son los seres capaces de elaborar sus propios alimentos a partir de sales, minerales y energía solar. Son los seres vivos capaces de realizar la función fotosintética desde un alga unicelular hasta un enorme árbol.

b. Consumidores o heterótrofos: a este grupo pertenecen organismos que van desde una bacteria microscópica hasta un mamífero grande incluido el hombre, que al no tener la capacidad de producir sus propios alimentos solo transforman las sustancias elaboradas por otros seres vivos.

c. Desintegradores, Detritófagos, Sapógrafos: son aquellos seres vivos que se alimentan de materia orgánica en descomposición entre ellos; levaduras, hongos, bacterias.

Una de las relaciones más importantes ante el medio ambiente es como nos vinculamos con él, esta interacción nos presenta cómo nos vivimos, por lo cual se describen diferentes perspectivas de acuerdo a la relación del ser humano y su entorno (Otero, 2001):

1. Antropológica: la forma de percibir al medio ambiente en la evolución del ser humano en los primates

hasta el hombre actual, donde se puede evidenciar la influencia del clima y vegetación.

2. Psicológica: dentro de esta la forma de percibir el ambiente es a través de una faceta que determina como los estímulos ambientales son recreados en abstracciones y en respuestas que le dan un valor diferencial según el tipo de sujeto. El análisis crítico de las situaciones ambientales a las que se enfrenta y la forma en que intenta resolverlas determina conductas diferentes, más o menos responsables o comprometidas.

3. Ética-Filosófica: la perspectiva de esta es la relación entre los seres humanos y otros seres vivos, las distintas religiones y corrientes filosóficas incitan a las personas a tener determinadas actitudes de relación con la naturaleza.

4. Económica: el hombre le otorga un valor a la naturaleza y por ende a los distintos recursos naturales.

5. Jurídica: todas las alteraciones ambientales deben de estar jurídicamente reglamentadas y sujetas a leyes que controlen y sancionen a los infractores.

Weigel (s.f. como se cita en Bustos, 1998) menciona que la investigación sobre la educación ambiental ha conceptualizado a las actitudes ambientales, con la

finalidad de ir desarrollando medidas de la actitud concebidas como interés ambiental que permita evaluar las creencias y sentimientos relativamente duraderos sobre la ecología de manera que se pueda involucrar una conducta a favor del medio ambiente.

Como se describió en este apartado, los seres vivos tienen una interacción con el medio ambiente ya sea biológica o cultural, lo cual también se encuentra relacionada con la psicología por lo que se describirá enseguida.

### **2.3 Psicología ambiental**

Baldi y García (2005) mencionan que la psicología ambiental tiene como objeto de estudio la relación entre el ambiente físico y la conducta humana, contemplando al ambiente y la conducta como partes interrelacionadas de un todo indivisible. Proporciona conocimientos fundamentales para quienes participan en la planeación, diseño, construcción y administración de los ambientes físicos, explicando los procesos perceptuales y cognitivos de los individuos en el desempeño de sus funciones esenciales.

Por otro lado Holahan (s.f. como se cita en Villegas, 1998) describe que la psicología ambiental es un área que en

la actualidad ha tenido una gran expansión dentro de diferentes disciplinas, por lo cual se considera un campo de estudio nuevo y complejo, que tiene como punto de investigación, la interrelación del medio ambiente físico con la conducta y la experiencia humana.

En recopilaciones hechas por Berenger (2000) sobre los trabajos de Stern y Oskamp (s.f.), estos autores mencionan que desde la psicología ambiental, el estudio de los problemas relacionados con el medio ambiente se ha llevado a cabo a partir de 6 aproximaciones que se describen a continuación:

❖ La primera de éstas se centra en el estudio psico-social de las actitudes, estableciendo una estructura y una dirección relacionándose con las conductas, para evaluarlas se han desarrollado escalas de actitudes hacia el medio ambiente, su correlación con las conductas ecológicas, estudiando la correspondencia entre actitudes y conductas medio ambientales.

❖ La segunda aproximación se focaliza en el estudio del cambio actitudinal, siendo su planteamiento eminentemente experimental, variables como la influencia social, el modelado o el compromiso entre otros son tratadas

como variables independientes, siendo las actitudes, los valores o las creencias las variables dependientes.

❖ Una tercera aproximación se basa en el análisis de conducta de carácter interventivo, se va a centrar en los problemas específicos intentando modificar los patrones de conducta ecológicamente irresponsables mediante la utilización de los principios del aprendizaje.

❖ La cuarta aproximación se refiere al estudio de los problemas del medio ambiente se fundamenta en los dilemas sociales y en la teoría de juegos la cual se desarrolla fundamentalmente en estudios de laboratorios.

❖ La quinta aproximación se ha centrado en la difusión de las innovaciones, dando redes de difusión social el papel fundamental para el desarrollo del cambio ecológico como reflejo de los procesos de la influencia social.

❖ Los autores señalan una última aproximación que se basa en los estudios de evaluación de programas.

Como se ha descrito, la relación de los conceptos de medio ambiente, educación ambiental y psicología ambiental se da debido a que los individuos interactúan con el medio ambiente y generan acciones que encuentran ligadas a una

conducta proambiental, la cual se expondrá en el siguiente apartado.

#### **2.4 Conducta proambiental**

Bustos, Flores y Andrade (s.f. como se cita en Valencia & Martínez 2012) definen a la conducta proambiental como una acción humana de efecto directo y/o indirecto sobre el medio, que tiene como finalidad disminuir, evitar e idealmente revertir el deterioro de los recursos del ambiente natural que sustenta la vida en la tierra.

Para Castro (s.f. como se cita en Valencia & Martínez 2012) la conducta proambiental (CPA). Es aquella acción que realiza una persona, ya sea de forma individual o en un escenario colectivo, a favor de la conservación de los recursos naturales y dirigidos a obtener una mejor calidad del medio ambiente.

Víctor Corral-Verdugo (s.f. como se cita en Riechmann 2008) menciona que la conducta proambiental puede definirse como el conjunto de acciones deliberadas y efectivas que responden a requerimientos sociales que resulta en la protección del medio, con ella este autor destaca tres características fundamentales del comportamiento proambiental:

1. Producto o resultado.
2. Responde a cierto grado de complejidad.
3. Tipo de conducta necesariamente efectiva.

Las dos primeras características guardan estrecha relación entre ellas ya que incorporan un componente representacional o de elaboración cognitiva, y la última característica se refiere a las acciones que solucionan.

Stem (s.f. como se cita en Berenger, 2000) señala que los individuos actúan de manera racional donde calculan los costos y beneficios de su acción para cualquiera de sus tres orientaciones, de manera que la motivación para la conducta individual será el resultante de los productos de las creencias sobre las consecuencias del objeto valorado, el peso y el valor de la importancia que tiene dicho objeto, a continuación se presentan las tres orientaciones:

- 1.- Altruista: es hacia el bienestar de otros.
- 2.- Biológica: directamente hacia la naturaleza y los derechos de los animales.
- 3.- Egoísta: hacia las ganancias o pérdidas personales, sean económicas o de cualquier índole.

Como se muestra la conducta proambiental se encuentra relacionada con nuestras acciones ya sea de una manera directa o indirecta con el medio ambiente. Actualmente el ahorro de energía es uno de los temas importantes dentro del ambiente por lo se consideró en esta investigación que el ahorro de energía se vincula con la conducta proambiental. Para entender de una mejor manera dicha relación conviene entender el tema de energía que se abordará a continuación.

## **2.5 Energía**

El incremento de la demanda energética coincide con el progresivo agotamiento de los combustibles fósiles. El consumo de energía ha aumentado un 70% desde 1971 y se prevé que mantenga un incremento del 2% en los próximos años. Los comportamientos energéticos propios de modos socioculturales despilfarradores como los de nuestra sociedad están detrás de una multitud de problemáticas ambientales y no solo de agotamiento de recursos derivado del progresivo incremento de la demanda energética (Castro, 2000).

Fraume et, al. (2006) mencionan que la energía es la capacidad de los cuerpos o de la materia para producir un efecto, o llevar a cabo un trabajo.

Para García (2009) la energía es la capacidad que tiene los cuerpos o sistemas materiales de transferir calor o de realizar un trabajo.

Cantoni (2010) menciona que la energía es indispensable para que sucedan las cosas; es la mayor o menor capacidad de realizar un trabajo o producir un efecto en forma de movimiento, luz, calor etcétera, siendo así la capacidad para producir las transformaciones.

Por otro lado Rodríguez y Santiesteban en 2010 mencionan que una educación energética en función de la sostenibilidad ambiental, es lo que necesita el mundo para que deban de estar integrados los conocimientos sobre energía, medio ambiente y la economía.

Los problemas energéticos son una parte que integran los problemas ambientales y deben de enfocarse en función de garantizar la formación de valores, actitudes y conductas entorno al consumo y la gestión energética, el conocimiento del patrimonio energético nacional y mundial, así como el impacto ambiental de la generación energética Milachay et., al. (2005; como se cita en Rodríguez & Santiesteban, 2010).

Los mismos autores mencionan que la conducta a favor del ahorro energético y la preservación ambiental presupone

el desarrollo de actitudes a cambios susceptibles. Muchos problemas energéticos- ambientales tienen soluciones en el comportamiento humano y el estudio de las actitudes y sus procesos de cambio.

Como podemos observar la energía es un tema que se encuentra relacionado con la educación y los individuos para poder generar acciones se debe de tener un conocimiento previo de que es la energía o el ambiente.

### **2.5.1 FUENTES DE ENERGÍA**

Es elemental explicar cuantos tipos de energía existen para lograr identificar en cuáles los individuos pueden realizar sus acciones positivas en un ahorro por lo que a continuación se señalaran las distintas fuentes de energía que existen en nuestro entorno.

Existen energías que para generarse dependen de los recursos naturales no renovables como son los combustibles fósiles (petróleo y sus derivados, carbono, gas natural), otras que se abastecen de combustibles nucleares y otras que usan recursos naturales renovables como el sol, el viento, el agua etcétera (Catoni 2010).

Sener (2012) en su portal de Planeación Energética y Desarrollo Tecnológico menciona que hay dos tipos de fuentes de energía:

1. No Renovables; son energéticos derivados de las fuentes primarias y se obtienen de los centros de transformación, con características específicas para su consumo final. Estos productos son el coque, gas licuado de petróleo, productos no energéticos derivados de los hidrocarburos, gas natural y electricidad. Es la cual ya no se produce y su consumo acabe por agotar la reserva.

✓ Coque: es obtenido de la destilación del carbono siderúrgico y de petróleo.

✓ Gas licuado del petróleo: se obtiene de la destilación del petróleo y del tratamiento de los líquidos del gas natural.

✓ Gas natural: hidrocarburo gaseoso obtenido como subproducto del gas asociado en plantas de gas y refinerías después de extraer los licuables. Se forman por metano y pequeñas cantidades de etano. Se utiliza como materia prima en la industria petroquímica y como combustible.

✓ Electricidad: energía transmitida por electrones en movimiento. Este rubro incluye la energía eléctrica generada por el sistema eléctrico nacional.

2. Renovables: se le llama a la energía que es administrada en forma adecuada, puede explotarse ilimitadamente ya que su cantidad disponible no disminuyen a medida que ésta se aprovecha. Aquellas que la humanidad ha utilizado a través de los siglos, o bien su tecnología se encuentra muy bien desarrolladas, por ejemplo: las grandes centrales hidroeléctricas, la biomasa (en forma de leña). Su energía se sigue produciendo en la actualidad y su consumo es repuesto

Rey y Velazco (2006) mencionan que el consumo de energía depende del uso correcto que se le dé a cada equipo energético. Para poder minimizar el impacto ambiental se debe de comenzar con diseños que sean eficaces para la instalación de los equipos energéticos en casas y edificios así se podrá obtener un buen rendimiento energético.

Los mismos autores mencionan que se debe de estudiar la posibilidad de emplear energías renovables; por ejemplo en los colectores solares para la producción de agua caliente sanitaria. Ellos consideran que son 3 fuentes de energía las que se utilizan en edificios y casas:

1. Energías renovables: estas satisfacen las necesidades, sin recurrir al consumo de otras fuentes de energías cuya disponibilidad es limitada. Se considera como renovables la energía eólica, solar, hidráulica, biomasa.

2. Energía eléctrica: esta fuente es imprescindible en numerosas aplicaciones como en la iluminación, electrodomésticos, ascensores, motores eléctricos, etc.

3. Energía destinada a usos térmicos: la aplicación de esta energía se encuentra en la calefacción, agua caliente, refrigeración, etc.

Como se acaba de describir las fuentes de energías son esenciales en la vida de los seres vivos, si no se tiene un buen cuidado y aprovechamiento, algunas de ellas dejaran de existir, el ser humano no tendrá como concebir de nuevo estas energías.

## **2.6 Electricidad e iluminación en México**

Se explicará la importancia que tienen los programas de la iluminación creados en México para contribuir en un manejo satisfactorio en el ahorro de energía.

Rey y Velazco (2006) mencionan que se deben diseñar sistemas eléctricos adecuados para cubrir las necesidades

concretas de uso y función en características particulares de cada vivienda, de una forma equilibrada para disponer de luz natural y artificial. Los autores consideran los siguientes dispositivos para cambiar hábitos en los individuos comenzado por sus hogares:

a. Lámparas: se deben de utilizar de bajo consumo, larga duración y alto rendimiento; la instalación de iluminación en viviendas se basan principalmente en los siguientes tipos:

b. Lámparas incandescentes y halógenas: éstas tienen un bajo costo de adquisición y su instalación es muy simple. La eficacia lumínica es baja, para la primera es de 10 a 15 lm/W y para la segunda es de 25 lm/W.

c. Lámparas fluorescentes: estas lámparas pueden sustituir a las incandescentes dando un rendimiento mucho mejor, el precio es mayor y su rendimiento es de ocho veces más que las incandescentes.

d. Electrodomésticos: en el momento de elegir un aparato es importante disponer de toda la información relacionada y hacer un buen uso de estos.

Es importante saber cuál es el beneficio de las lámparas ahorradoras, así los individuos pueden contribuir al ahorro de energía.

En México se han creado programas para el ahorro de energía que a continuación se explicarán.

La Comisión Federal de Electricidad (CFE, 1995) menciona que el objetivo del horario de verano es hacer un uso racional de la luz solar durante los meses de mayor insolación. De esa manera hay una reducción en el consumo de energía eléctrica, equivalente a una hora de luz artificial por las noches, lo cual tiene su mayor impacto en el sector doméstico. En México dicho sector consume 23% del total de la energía eléctrica que se genera en el país y de este porcentaje el 43% se destina a iluminación.

Algunos análisis realizados por el organismo especializado del gobierno federal; así como la Universidad Autónoma de México, concluyeron que el establecimiento del horario de verano genera una reducción significativa en la demanda de energía eléctrica durante las horas-pico, lo que tiene un impacto favorable en el sistema de generación eléctrica nacional. Por otra parte no produce efectos

nocivos en la salud, en la seguridad pública, ni en el desempeño de las actividades de las personas.

El gobierno de México incluye dentro del programa Sectorial de Vivienda 2001- 2006 la promoción de racionalización del consumo de energía, mediante el uso de equipos energéticamente eficientes que funcionen con fuentes alternas de energía así como recomendaciones o criterios de diseños sustentables para la construcción de vivienda. Dicha promoción es mediante una guía donde se encuentran estrategias para ahorrar energía dentro de las viviendas.

La Comisión Nacional del Fomento a la Vivienda (CONAFOVI) en 2004 realiza un estudio sobre el consumo energético por sector energía fue de 4,141.352 petajoules, donde el sector del transporte consumió 44% en el consumo final energético, mientras que el sector industrial abarcó 30%; por su parte el sector agregado formado por los subsectores residenciales como las viviendas, comerciales y publico registro una participación de 23% y el sector agropecuario contribuyo con el 3%.

La Secretaria de Energía en 2012 ha creado un programa de luz sustentable, el cual consiste en la distribución de 45.8 millones de lámparas fluorescentes compactas, con el

fin de que puedan sustituir focos incandescentes de uso residencial. Esta acción representará ahorros en la economía de las familias y en el país. El programa se divide en dos etapas y apoyara a la economía de más de 6 millones de familias Mexicanas.

\*La primer etapa tuvo como meta entregar 22.9 millones de lámparas ahorradoras, la cual finalizó el 14 de junio del 2012.

En esta primera etapa la gente tuvo que ir a entregar sus focos incandescentes con su recibo de luz en establecimientos autorizados, donde ahí mismo se les entregaría 8 focos ahorradores con una duración aproximada de 8 años. En esta primera etapa quedaron registradas las personas que entregaron sus focos.

La segunda etapa tiene como objetivo entregar 22.9 millones de lámparas ahorradoras en la actualidad.

✚ Consiste en entregar los focos ahorradores a las personas que no cambiaron sus focos incandescentes en la primera etapa, mismo procedimiento que en la etapa anterior.

Los requisitos para las dos etapas son;

- Se debe de ser usuario del servicio de energía eléctrica, en tarifa residencial (1, 1A, 1B, 1C, 1D, 1F, y tarifa de alto consumo)

- Presentar en cualquier módulo de canje participante, el recibo de energía original y vigente, si se paga la luz en CFEmáticos o con tarjeta de servicio de prepago también se puede participar llevando cualquier recibo de pago en el que se pueda ver el número del servicio (RPU).

- No haber recibido lámparas ahorradoras durante la primer etapa del programa

- Llevar los focos incandescentes que correspondan, cuidando que no estén rotos

- No tienen costo

- Estas lámparas ahorradoras sólo se podrán entregar el los puntos de distribución autorizados.

Cabe mencionar que ahorrar energía no significa dejar de utilizar los electrodomésticos, ni estar en penumbras, ni apagar el acondicionamiento de aire si el clima es extremo; al contrario es hacer uso racional del mismo.

Como se ha descrito hasta aquí, el medio ambiente debe de ser un tema importante para los individuos ya que se encuentran relacionados con el, éste a su vez se encuentra relacionado con las barreras cognitivas y la conducta proambiental para ahorrar energía. Los individuos se pueden involucrar de una forma directa o indirecta para disminuir la problemática energética, la importancia que le den, depende de las creencias que ellos tengan sobre el ahorro de energía para que sus acciones los lleven a generar una conducta proambiental positiva o negativa es por eso que es importante describir cuales son las características que tienen los universitarios para que se puedan relacionar con el medio ambiente y generar acciones positivas para su cuidado. Por lo cual en el siguiente capítulo se describirá las características de los universitarios y la relación que tienen con el ahorro de energía.

## **Capítulo 3**

### **Universitarios**

En este capítulo se explicaran las características que presentan los universitarios en relación con el medio ambiente.

#### **3.1 Características en los universitarios**

Méndez (2003) menciona que al estudiante universitario se le caracteriza por tener el afán de querer conocerse e intentar indagar sobre sus virtudes o sobre sus defectos, se siente cómodo cuando es reconocido por sus compañeros o el profesor en el aula. El trabajo pasa de ser un deber a ser un medio para obtener prestigio, dinero o autorrealización, disfruta siendo estudiante universitario.

Para González (s.f. como se cita en Méndez, 2003) algunos universitarios no tienen marcos ideativos, ni creencias profundas, carecen de una filosofía integral o de una religión que les ayude afrontar el cúmulo de incidencias de lo cotidiano o la gran cantidad de información que reciben. Se convierten en personas incapaces de articular coherentemente la información que les llega quedándose con lo puramente anecdótico por lo que no se puede decir que están bien formadas.

Benedito et., al. (1995) mencionan que la enseñanza universitaria es una característica que presupone el dominio un conjunto de conocimientos, métodos y técnicas científicas que deben de ser enseñados críticamente. Donde una buena enseñanza universitaria debe conducir a que el estudiante adquiera una progresiva autonomía en la adquisición del conocimiento.

Los mismos autores mencionan que los universitarios a la hora de aprender cosas nuevas, necesitan partir de las cosas ya conocidas o previamente concebidas, sobre las que se construirá el nuevo conocimiento. También son capaces de descubrir por sí mismos que es lo que les funciona examinado sus propias experiencias y las de sus compañeros.

González (s.f. como se cita en Méndez, 2003) menciona que los medios suelen reforzar las tendencias culturales y tienen en especial influencia en la construcción social de las visiones del mundo que tienen distintos universitarios. En este sentido los medios de comunicación superan como agentes socializadores, a los que generalmente se consideraban como tales: familia, religión, educación, creencias.

Por otro lado Cajide (2004) menciona que la elaboración de planes de acción ambiental debe ser una tarea colectiva y valorada entre los diferentes niveles de la comunidad universitaria, ya que si se pone en práctica implica desarrollar medidas que para algunos sectores pueden presentar un gran esfuerzo e incluso la adopción de cambios sustanciales. Así permite configurar una nueva cultura la que permita concientizar y responsabilizar a toda una comunidad universitaria para actuar de acuerdo con una práctica ambiental coherente que tenga como uno de sus principios la solidaridad con los demás pueblos del mundo y con las generaciones futuras.

Como se describe los universitarios deben tener conocimientos previos sobre el medio ambiente para poder generar acciones en el ahorro de energía.

### **3. 2 Energías utilizadas por los universitarios**

La Comisión Federal De Electricidad (2012) hace una descripción de aparatos eléctricos que se utilizan cotidianamente y comparar su consumo con el de un foco de 100w, los clasifica en 4 aspectos dentro del hogar:

COCINA	KG CO2 CONTAMINANTES QUE EMITE AL AÑO	CADA QUE SE UTILIZA ES COMO SI SE PRENDIERAN:
REFRIGERADOR	140.1	 = 575W
HORNO DE MICROONDAS	292.3	 = 1200W
CAFETERA	170.5	 = 700W
LICUADORA	85.3	 = 350W
TOSTADOR ELECTRICO	219.2	 = 900W
ABRE LATAS ELECTRICO	14.6	 = 60W

**Tabla 1.** Energía utilizada en la cocina (CFE, 2012)

AL CONVIVIR	KG CO2 CONTAMINANTES	CADA QUE SE UTILIZA ES COMO SI SE
QUE EMITE AL AÑO	PRENDIERAN:	
ESTÉREO	18.3	 =75W
COMPUTADORA	36.5	  = 150 w
TELEVISOR A COLOR	36.5	  = 150 w
AIRE ACONDICIONADO	718.6	                 =2950W
VIDEOCASETERA O DVD	6.1	 =25W

Tabla 2. Energía utilizada al convivir (CFE,2012)

AL	KGCO2CONTAMINANTES	CADA QUE SE UTILIZA ES COMO SI SE
DESCANSAR	QUE EMITE AL AÑO	PRENDIERAN:
CALEFACTOR	316.7	               = 1300w
SECADORA DE CABELLO	201	         =825W
VENTILADOR	24.4	 =100W

Tabla 3. Energía utilizada al descansar (CFE,2012)

EN EL ASEO	KGCO2CONTAMINANTES	CADA QUE SE UTILIZA ES COMO SI SE
	QUE EMITE AL AÑO	PRENDIERAN:
PLANCHA	292.3	 =1200w
BOMBA PARA AGUA	97.4	 =400w
RADIO	3.7	 =15W
LAVADORA	9.4	 =375w
MÁQUINA DE COSER	30.5	 =125W
ASPIRADORA	292.3	 =1200W

**Tabla 4.** Energía utilizada en el aseo (CFE,2012)

Como se observa estas son algunas de las energías más utilizadas en general y en los universitarios, las cuales si se cuidaran tendría una menor afectación al medio ambiente.

La Comisión Nacional para el Uso Eficiente de Energía (CONUEE 2009). Considera tres aspectos importantes por lo que debemos ahorrar y hacer uso eficiente de la energía los cuales son:

- Tener menores costos, al reducir el pago de la facturación eléctrica.

➤ Preservar nuestros recursos naturales, lo que implica menos deforestación.

➤ Disminuir el consumo del combustible fósiles utilizados para generar energía eléctrica y la consecuente reducción de emisiones contaminantes al medio ambiente.

La siguiente tabla muestra algunas recomendaciones para reducir el consumo de energía que al no ser realizadas por los estudiantes se convierten en barreras. Si ellos generaran las acciones positivas se volverían facilitadores.

Recomendaciones	Barreras Cognitivas
Desconectar aparatos electrónicos cuando estén apagados	Es molesto tener que conectarlos cuando se quiere utilizarlos
Comprar aparatos que requieran menor energía	No se saben cuáles son los aparatos
Usar olla de presión ya que consume menos energía	Es cara
Tapar las cacerolas durante la cocción y bajar el mínimo el fuego una vez que comience la ebullición	Se cree que al hacerlo la cocción es más lenta
Usar microondas en vez de horno convencional	Se prefiere cocinar con horno convencional
Descongelar los alimentos dentro del refrigerador, alejándolos de la fuente de refrigeración	No se cree que se descongela de esa manera
Ubicar el refrigerador lejos de fuentes de calor, pero en un lugar donde pueda circular el aire por la parte trasera	No se tiene información de las ventajas
Mantener las puertas del refrigerador abierta el menos el tiempo posible	No se presta atención en ello
Compartir el coche con dos o tres personas	No es fácil compartir con otras personas
Usar el autobús en vez del coche	No es cómodo
Andar en bicicleta en vez del coche	Es cansado y no es agradable llegar cansado
Calentador solar de agua en sustitución de gas	Es más barato comprar el gas
ventilador de techo en vez de aire acondicionado	El aire no es fresco no se puede templar

**Tabla 5.** CONAE (Comisión Nacional para el Ahorro de Energía) adaptada de Tena y Pineda 2011

Como se muestra en este capítulo los universitarios deben tener conocimientos previos para generar actitudes y creencias positivas o negativas. Es por eso que existen varias instituciones que han creado programas para que los universitarios de una forma directa o indirecta comiencen con una conducta hacia el ahorro energía.

Si bien, es realmente hacer notar que son pocos los estudios realizados en universitarios en relación con las barreras cognitivas y la conducta proambiental vinculado con el ahorro de energía. Por lo cual en el siguiente capítulo se expondrán dichos estudios.

## Capítulo 4

### **Investigaciones de la conducta proambiental**

En este capítulo se expondrá los estudios realizados sobre la conducta proambiental.

Bustos y Flores (2006) realizaron un estudio para evaluar el efecto de las actitudes y creencias en la obligación de cuidar los recursos en la conducta proambiental. En este estudio se incluyeron tres tipos de conductas: ahorro de energía eléctrica, realización de separación de residuos reciclables y ahorro de agua. Donde como resultado, satisface la expectativa de que las actitudes y creencias ambientales impactan las acciones de la protección ambiental. Es decir que si la gente posee una actitud favorable hacia la conducta proambiental y posee creencias de obligación de cuidar los recursos estará más dispuesta a realizar acciones de protección ambiental.

En 1996 Obregón (como se cita en Bustos 1998) realizó un estudio en Hermosillo, Sonora; donde evaluó tres tipos de creencias, las de austeridad, de conservación y de dispendio material. Donde las creencias clasificadas como austeridad incluían las convenciones referidas a la limitación del consumo debido al ahorro es lo prescrito por

la cultura. Las creencias de dispendio material se refieren a la prescripción social de favorecer las necesidades de los individuos ante la restricción que las situaciones formulen. Las creencias de conservación se definen por la prescripción social de optimizar los recursos estableciendo por lo tanto un punto medio entre la austeridad y el dispendio material.

Otro estudio realizado por Bustos, Rincón y Flores (2011) donde trabajaron con hombres y mujeres, con una escolaridad mínima de primaria, se midieron las creencias sobre la escasez del agua en la Ciudad de México; donde dio como resultado que gran parte de las creencias son consideradas ecológicas hacia el agua, en el que proponen que la disonancia cognoscitiva que se da entre el creer que deben ahorrar el agua y el incluirse en la creencia de que la causa es que ellos también la desperdician, se ve resuelta a través de otra creencia que está implícita en las respuestas de los participantes.

Un estudio de residuos sólidos realizado por Cristóbal et., al, (2012) en el que diseñaron un cuestionario compuesto por 51 ítems de los cuales seis eran de conocimiento, 25 de actitudes, 10 de motivación y 10 de autoeficacia junto con entrevistas se aplicaron a 20 usuarios del Jardín Hidalgo en el Distrito Federal. El

estudio muestra que los usuarios reportan un menor conocimiento de la identificación de la basura orgánica se observan índices casi nulos en la separación adecuada de residuos orgánicos, a través de la escala de la actitud se muestra que los usuarios presentan una tendencia positiva y aceptante de las conductas de separación y depósito de residuos, aun cuando estas actitudes no se han visto reflejadas en las conductas de separación dentro del parque, esta discrepancia podría estar relacionada con lo ya mencionado. los autores menciona que existirá una mayor probabilidad de que los usuarios realicen la conducta esperada si se realiza una serie de cambios sencillos como especifica que son pertinentes a cada contenedor, a través de la debida señalización e información.

Espejel y Castillo (2008) diseñaron una propuesta que aplicaron a los alumnos de bachillerato en el estado de Tlaxcala. La cual consta de 3 fases, la primer fase se diseño de acuerdo a las necesidades y percepciones detectadas en el diagnóstico ambiental, este se obtuvo mediante los resultados de un cuestionario que se aplico a los estudiantes los cuales fueron; falta de conciencia ambiental, poco interés en realizar actividades para cuidar su ambiente, falta de conocimiento ambiental, pobre

enseñanza sobre aspectos ambientales, no realizan actividades ambientales. En la segunda fase se considera cumplir con la educación ambiental y el tercero fue comunicar el conocimiento mediante una serie de conferencias para que los alumnos adquirieran información sobre la conciencia ambiental. Donde se obtuvo como resultado que el conocimiento ambiental es el eje básico para ubicar al alumno en la realidad de su entorno y sensibilizarlo para la conservación y preservación de su ambiente. No basta con los contenidos ambientales de los libros, los estudiantes deben de visualizar más allá de la situación del ambiente, con datos, mensajes e imágenes así la información debe de darse con base en hechos reales.

En un estudio realizado por Vargas et., al. (2012) donde se evaluaron a 40 estudiantes universitarios de la ciudad de Oaxaca de la licenciatura de psicología y arquitectura, se les aplicó un cuestionario para medir las actitudes y el comportamiento proambiental. Los autores señalan que aparentemente es más frecuente encontrar que se expresen actitudes proambientales a que las personas se comprometan en comportamientos ecológicos o favor del ambiente o sustentabilidad. Los autores dejan en claro a través de su correlación baja, entre lo que se dice

(actitudes) y lo que se hace (comportamiento), lo que consideran que es incorrecto suponer que las actitudes influyen directamente en los comportamientos ambientales. Lo que argumentan que se deben de incluir materias ambientales para generar talleres y proyectos de reciclado y ahorro de energía, para que los estudiantes participen, no solo basta con tener la actitud.

En un estudio realizado por Rull et., al. (2012) evaluaron a través de cuestionarios las creencias y las conductas ecológicas de dos universidades particulares en la ciudad de México. En cuanto a la comparación por instituciones, los datos sugieren que los estudiantes de la muestra sur presentan conductas proambientales con mayor frecuencia que los estudiantes de la muestra poniente, esto puede atribuirse a las campañas implementadas por las universidades como a variables formativas desarrolladas dentro de la familia de los estudiantes, otra posibilidad es el nivel económico, dado a que existe una correlación dada entre el impacto ambiental y el nivel económico.

Estudios realizados por Barquín et., al. (2010) en universitarios de la Universidad Autónoma del Estado de México, llevaron a cabo un análisis curricular a las 67 carreras que imparte la escuela, de las cuales se

registraron 800 asignaturas y 118 solo contienen temas ambientales y de sustentabilidad, con lo que concluyen que el conocimiento que ofrece una institución no solo implica aquellos manifiestos explícitamente del currículo. Por lo tanto se requiere de innovación y adecuaciones de las estructuras académicas. Donde la asignatura de educación ambiental se debería de observar en todas las carreras porque no es específica o particulares de alguna de las áreas del conocimiento, ni de alguna disciplina en particular.

Rodríguez y Santiesteban en 2010 presentaron un estudio bibliográfico sobre la concepción de la sostenibilidad energética como enseñanza, en las carreras de ingeniería. En donde se concreta la proposición de un modelo de problemas de contenido energético, que se resuelven a partir de indicadores, donde los problemas energéticos deben de estar contextualizados en las dimensiones didácticas, gnoseológicas y psicológicas, porque desde el uso didáctico el aprendizaje se manifiesta en el conocimiento y se orienta hacia la formación de actitudes, valores, comportamientos en cuanto a la energía sostenible. Toda acción de solución está acompañada de una toma de decisiones y puede favorecer en una educación mediante dilemas morales y éticos.

Tapia et., al. (2006) realizaron un estudio para determinar cómo las estrategias didácticas utilizadas por los profesores, así como las barreras percibidas por ellos como obstáculos para el buen desempeño académico de docentes y alumnos influyen en las tendencias y propensiones preecológicas, partiendo de experiencias de investigación de la educación ambiental. En donde se emplearon escalas para medir creencias, motivos y valores proambientales, en 150 niños y niñas de sexto año de primaria en Hermosillo. Señalan que las creencias y los valores proambientales en los niños se conjugan de manera coherente en la determinación de un factor de tendencias proambientales. En las condiciones educativas que experimentaron los niños no se logró determinar una relación de dichas tendencias con las conductas proambientales. Se logró en cambio establecer que las barreras percibidas por los docentes influyen de manera negativa, directa y significativa en su empleo de estrategias didácticas, las cuales afectan con un valor bajo pero significativo a las tendencias proambientales de los estudiante. También señalan que el logro de las metas educativas de la educación ambiental depende en parte de la existencia de las barreras percibidas por los docentes.

En un estudio realizado por Pineda y Tena (2010) trabajaron con 212 universitarios de las licenciaturas, medicina, cirujano dentista, enfermería, psicología, biología, ingeniería química fármaco biólogo; en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. A los cuales se les aplicó un cuestionario para conocer la relación entre actitud, creencia, conocimiento, norma social y la motivación como barrera cognoscitiva en la conducta proambiental para el ahorro de energía. Donde encontraron que los motivos que guían a las personas a comportarse de una manera proambiental, son de naturaleza extrínseca, esto significa que la conducta responsable cae bajo el control de consecuencias, que en su origen son proveídos por instancias ajenas al individuo, por ejemplo; cuando otras personas refuerzan con halagos el comportamiento del ahorro de energía, es probable que el individuo repita este comportamiento.

Como se describe en este capítulo los psicólogos ambientales han avanzado poco a poco para descubrir como el individuo puede generar una conducta proambiental en beneficio del mismo y así poder desarrollar estrategias para el cuidado del medio ambiente.

Estos estudios nos muestran que se pueden tener actitudes y creencias, pero para poder convertirlas en acciones y realizar conductas proambientales se debe de tener un conocimiento previo, ésto es la información, experiencia o el antecedente que se tiene sobre lo que deseamos que el individuo realice ya sea el ahorro de energía, agua o bien la separación de residuos sólidos.

Al ver que son pocos los estudios sobre barreras cognitivas se decidió realizar esta investigación con los universitarios para observar si algunas de las variables que se identificaron como barreras cognitivas (creencias y actitudes) se relacionan con la conducta proambiental en el ahorro de energía ya que son factores que se encuentran en la vida diaria de los universitarios.

## **Capítulo 5 Metodología**

### **Planteamiento del problema**

¿Cómo se relacionan las barreras cognitivas (creencias y actitudes) con la conducta proambiental (ahorro de energía) en universitarios?

### **OBJETIVO GENERAL**

➤ Analizar si las barreras cognitivas tienen relación con la conducta proambiental (ahorro de energía) en universitarios.

### **OBJETIVOS PARTICULARES**

➤ Identificar las barreras cognitivas hacia la conducta proambiental.

➤ Delimitar la evaluación de la conducta proambiental.

### **DETERMINACIÓN DE LAS VARIABLES**

Variable de clasificación: barreras cognitivas (actitud, creencias)

Variable dependiente: conducta proambiental (ahorro de energía)

### **DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE DE CLASIFICACION**

Las barreras cognitivas: son obstáculos que impiden la realización de alguna actividad que está dentro de un factor cognoscitivo y depende de la manera que se presenten hacia una conducta proambiental. Ya sea en forma positiva como facilitador o negativa como barrera (Tena & Pineda 2010).

### **DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE DEPENDIENTE**

Conducta Proambiental: Bustos, Flores y Andrade (2004; como se cita en Valencia & Martínez 2012) la definen como una acción humana de efecto directo y/o indirecto sobre el medio, que tiene como finalidad disminuir, evitar e idealmente revertir el deterioro de los recursos del ambiente natural que sustenta la vida en la tierra

### **DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE DE CLASIFICACIÓN**

Se midió a partir de las respuestas que los participantes dieron a una serie de reactivos contenidos en un instrumento que evaluó las barreras cognitivas. Éstas fueron denominadas como creencias y actitudes.

## **DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE DEPENDIENTE**

Se midió a partir de las respuestas que los participantes dieron a una serie de reactivos contenidos en un instrumento que evaluó la conducta proambiental en el ahorro de energía vinculados con el gas, la energía eléctrica y la gasolina.

## **HIPÓTESIS**

➤ H1: existe una relación estadísticamente significativa entre las barreras cognitivas y la conducta proambiental en el ahorro de energía en universitarios.

H0: No existe una relación estadísticamente significativa entre las barreras cognitivas y la conducta proambiental en el ahorro de energía en universitarios

## **TIPO DE ESTUDIO**

El tipo de estudio de esta investigación es correlacional; se pretende conocer si existe una relación entre las actitudes y creencias como barreras cognitivas para realizar una conducta proambiental (el ahorro de energía).

## **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

El diseño de la presente tesis fue no experimental de tipo transversal.

### **MUESTRA.**

Estuvo conformada por 66 alumnos en total. 33 pertenecientes a la carrera de psicología y un mismo número para la carrera de diseño y comunicación visual, los participantes tenían un rango de edad de 18 a 46 años.

### **MUESTREO**

El tipo de muestreo realizado es no probabilístico por cuota.

#### **➤ Criterios de Inclusión**

Alumnos que se encuentren inscritos en las licenciaturas de psicología como en la de diseño y comunicación visual.

#### **➤ Criterios de eliminación**

Alumnos que no hayan respondido por completo la encuesta realizada.

## **Instrumento**

Se utilizó un instrumento de barreras cognitivas y situacionales (BCS) desarrollado por Pineda y Tena(2009). Éste mide las barreras cognitivas vinculadas con el ahorro de energía mediante 25 reactivos cuyo formato de respuesta es tipo Likert con cinco opciones, que van del 1 (totalmente de acuerdo) al 5 (totalmente en desacuerdo). El instrumento a su vez se divide en dos factores: a) actitudes (reactivos 1 al 13) y creencias (reactivos 14 al 25).

Por otra parte, el mismo instrumento fue diseñado para medir al mismo tiempo la conducta proambiental, la cual se divide en tres factores vinculados con el ahorro de energía. Los factores se denominan: ahorro de energía eléctrica (reactivos 1,2,4,5,6,7,11,14,15,16,17,18,20,) el segundo factor es ahorro de gas(reactivos 7,9,12,13,25) y finalmenteel tercer factor que implica ahorro de gasolina(reactivos 3,8,10,21,22,29).

## **Procedimiento**

Se solicitó la autorización de la Universidad Insurgentes plantel Xola para poder aplicar las encuestas para la presente investigación, las cuales se aplicaron en dos días; el primer día se aplicó a 33 alumnos de la carrera

de Psicología, el segundo día se aplicó a 33 alumnos de la carrera de Diseño y Comunicación Visual. La participación de los alumnos fue voluntaria y una vez que terminaron de contestar el cuestionario, se recolectó y se agradeció su participación.

Finalmente, se procedió a la captura de los datos para su posterior análisis estadístico mediante el SPSS (versión 19).

### **Análisis de datos**

Se realizó un análisis descriptivo para detallar las características de la muestra, así como un análisis con la prueba  $t$  de Student para identificar diferencias estadísticamente significativas entre los resultados obtenidos por los alumnos de Psicología y los obtenidos por los alumnos de Diseño y Comunicación Visual. Por último se realizó una correlación producto-momento de Pearson para analizar la relación entre las variables de conducta proambiental y barreras cognitivas.

## Capítulo 6. Resultados

A continuación se muestran los resultados del análisis descriptivo de la muestra. Como se puede apreciar en la tabla 6 hubo un mayor porcentaje de mujeres que de hombres, además los participantes en promedio tuvieron 22 años de edad y la moda fue de 4 integrantes en la familia.

Sexo	Edad	Número de integrantes	Carrera
54.5% Mujeres	22 años en promedio	4 integrantes	50% Psicología
45.5% Hombres			50% Diseño y Comunicación Visual

Tabla 6. Análisis descriptivo de la muestra

Respecto a las diferencias en la conducta proambiental entre estudiantes de las carreras de psicología y diseño y comunicación visual, se puede observar que los primeros obtienen calificaciones más altas en todas las áreas (ahorro de energía, gas y gasolina), no obstante, dichas diferencias solo fueron estadísticamente significativas para el ahorro de gas (p.e. en mi casa existe mucha preocupación por el

ahorro de gas) y para el ahorro de gasolina (p.e. prefiero caminar a usar el coche en distancias cortas). Los resultados mencionados se pueden apreciar en la tabla 7.

Factores	Medias		t	gl	p
	Psicología	Diseño y Comunicación Visual			
Ahorro de energía	2.67	2.56	0.96	56	0.343
Ahorro de Gas	2.54	2.20	2.48	64	0.016*
Ahorro de gasolina	2.28	1.99	2.20	64	0.031*

\*p < 0.05

Tabla 7. Resultados de la comparación entre estudiantes de psicología y diseño y comunicación visual en conducta proambiental

En lo referente a las diferencias en las barreras cognitivas entre estudiantes de las carreras de psicología y diseño y comunicación visual, se observa que los primeros obtuvieron las calificaciones más altas tanto en el área de las actitudes (p.e. prefiero utilizar focos ahorradores) como en la de las creencias (p.e. creo que los focos ahorradores son efectivos), no obstante sólo se presentaron diferencias estadísticamente significativas en el factor de creencias. Los resultados mencionados se pueden apreciar en la tabla 8.

Factores	Medias		t	gl	p
	Psicología	Diseño y Comunicación Visual			
Creencias	2.36	2.00	3.010	56	0.004*
Actitudes	2.54	2.40	1.24	64	0.218

\*p < 0.05

Tabla 8. Resultados de la comparación entre estudiantes de psicología y diseño y comunicación visual en barreras cognitivas

Finalmente el objetivo principal de la tesis, se llevó a cabo en un análisis de correlación producto momento de

Pearson para identificar el grado de relación entre las barreras cognitivas y la conducta proambiental. Los resultados muestran que todas las correlaciones fueron estadísticamente significativas. En primer lugar, el ahorro de energía se relaciona con la actitud y con las creencias, es decir, los universitarios ahorran más energía cuando tienen una actitud positiva hacia el ambiente y cuando creen que la crisis energética es más grave de lo que parece. En cuanto al ahorro de gas también se muestra una relación con las actitudes y las creencias, es decir, si los universitarios ahorran más gas al momento de bañarse o cocinar también tienen una actitud positiva hacia el medio ambiente y creen que sus acciones pueden afectar el medio ambiente más de lo que parece. Por último, en relación con el ahorro de gasolina, los universitarios tienen una actitud positiva hacia el ahorro de la misma y también creen que este ahorro puede beneficiar a la crisis energética. Dichos resultados se muestran en la tabla 8.

Barreras cognitivas	Conducta proambiental		
	Ahorro de energía	Ahorro de gas	Ahorro de gasolina
Actitudes	0.805**	0.742**	0.677**
Creencias	0.737**	0.703**	0.638**

\*Correlación significativa al 0.05

\*\*Correlación significativa al 0.01

**Tabla 8.** Relación entre barreras cognitivas y conducta proambiental en estudiantes universitarios

## Capítulo 7 Discusión

Los resultados obtenidos en la presente investigación muestran que se aprobó la hipótesis planteada, es decir, existe una relación significativa entre las barreras cognitivas y la conducta proambiental vinculada con el ahorro de energía en los universitarios.

Concretamente, los estudiantes mostraron un nivel más alto en el factor de las creencias, se esperaba que los valores fueran bajos para que fueran barreras cognitivas, pero los valores se mostraron altos por lo tanto se toman como facilitadores.

Como se observó en los resultados, tanto las creencias como las actitudes pueden constituirse en barreras cognitivas o facilitadores. Lo anterior se identificó en los valores de las medias obtenidos, ya que la mayor parte de estos estuvieron por encima de lo esperado. Algunos autores como Tesluck y Mathieu (1999; como se cita en Salanova, 2004) sustentan este resultado al señalar que los facilitadores son aspectos organizacionales que ayudan a contribuir a la resolución de obstáculos (barreras). Los facilitadores son las acciones y las estrategias dirigidas a

mitigar los problemas ocasionados por los obstáculos que pueden intervenir en el desempeño de los individuos.

De acuerdo con los valores obtenidos, las creencias de los universitarios se dan a través de las experiencias que van adquiriendo en su vida. Algunos autores como Verdugo (s. f., como se cita en Bustos & Flores, 2006) sustentan que las creencias son entendidas como tendencias a relacionar objetos, eventos o situaciones; donde se emplean los criterios convencionales o las experiencias previas como marcos de referencias para llevar a cabo determinados comportamientos.

Como se observó en los resultados, a pesar de que las actitudes no obtuvieron los puntajes tan altos como las creencias también pueden constituirse en barreras cognitivas o facilitadores. Lo anterior se identificó en los valores de las medias obtenidos. Algunos autores como (Galimberti, 2002) sustentan que la formación de las actitudes se da a partir de las creencias, constituyendo estas últimas el factor cognitivo y las actitudes el factor afectivo de las conductas, es decir, las emociones agradables o desagradables que los individuos tienen en relación con los objetos.

Por otra parte, los estudiantes mostraron un nivel más alto en la variable de ahorro de gas y gasolina, se esperaba que los resultados fueran bajos para que se constituyeran como barreras cognitivas. Sin embargo, los valores se mostraron altos por lo tanto, las creencias y actitudes se relacionaron con la conducta proambiental, no como barreras cognitivas sino como facilitadores. Como se observó en los resultados, se obtuvieron calificaciones altas en todas las áreas del ahorro de energía, no obstante, dichas diferencias solo fueron estadísticamente significativas para el ahorro de gas y gasolina. Lo anterior se identificó en los valores de las medias. En este sentido, se puede decir que los universitarios se encuentran relacionados de cierta manera con la conducta proambiental y el ahorro de energía. Algunos autores como Castro (s.f. como se cita en Valencia & Martínez 2012) sustentan que la conducta proambiental es la acción que realiza una persona, ya sea de forma individual o en un escenario colectivo, a favor de la conservación de los recursos naturales y dirigidos a obtener una mejor calidad del medio ambiente; lo cual se puede verificar en los resultados de este estudio que abarcan no sólo el plano conductual sino también los elementos cognitivos y afectivos de dicha conducta.

De acuerdo con algunos autores como McKenzie-Mohr y Smith (1999; como se cita en Roth, 2000), la presencia o ausencia del comportamiento ambiental debe explicarse a partir del efecto suscitado por otras conductas que ejercen funciones que facilitan o intervienen (barreras), en este caso la persona hace una valoración de la conveniencia de involucrarse o no con acciones protectoras o poco responsables.

Como se observó en los resultados, tanto las creencias como las actitudes ya sea como barreras cognitivas o facilitadores se encuentran relacionadas con la conducta proambiental. Lo anterior se identificó en los valores de la correlación producto momento de Pearson obtenidos, ya que la mayor parte de estos estuvieron por encima de lo esperado. Algunos autores como Bustos y Flores (2006) realizaron un estudio donde sustentan que actitudes y creencias ambientales impactan las acciones de la protección ambiental, si la gente posee una actitud favorable hacia la conducta proambiental y posee creencias de obligación de cuidar los recursos estará más dispuesta a realizar acciones de protección ambiental, lo cual se corroboró en esta investigación.

De acuerdo con Ajzen y Fishbein, (1975; como se cita en Hogg, 2008), la conducta de una persona está condicionada por la intención que ésta tenga de realizar la acción. Esta intención será positiva o negativa en función de la actitud individual de la persona, así como del valor que la persona cree que su acción supondrá socialmente. El modelo se complementa con las creencias, que determinan la actitud y la norma subjetiva.

En este estudio se mostró que los universitarios poseen creencias vinculadas a la conducta proambiental. Los resultados obtenidos contrastan lo señalado por González (s.f. como se cita en Méndez 2003) quien sustenta que los universitarios no tienen marcos ideativos, ni creencias profundas, las cuales los convierten en personas incapaces de articular coherentemente la información que les llega quedándose con lo puramente anecdótico por lo que no se puede decir que están bien formadas.

En esta investigación se corroboraron los resultados de autores como Benedito et., al. (1995) donde mencionan que los universitarios a la hora de aprender cosas nuevas, necesitan partir de las cosas ya conocidas o previamente concebidas, sobre las que se construirá el nuevo conocimiento. También son capaces de descubrir por sí mismos

que es lo que les funciona examinado sus propias experiencias y las de sus compañeros.

## Capítulo 8 Conclusión

De acuerdo a las hipótesis planteadas de este trabajo se puede concluir que existe una relación entre las actitudes y las creencias no como barreras cognitivas pero si como facilitadores para realizar una conducta proambiental en el ahorro de energía.

Es importante tener en claro, que a pesar de que tienen una relación las actitudes y las creencias como facilitadores cada una juega un papel diferente, pues bien no solo basta con creer se necesita poner más entusiasmo en las actitudes de los individuos para que logren hacer un cambio en sus acciones hacia un mejor cuidado del ahorro de energía.

En México se realizan proyectos para la conservación de la energía. Actualmente se desarrollan, el horario de verano y el programa de luz sustentable. En estos programas se puede observar la conducta proambiental en el ahorro de energía ya sea de una manera directa o indirecta. Donde las creencias y las actitudes son barreras cognitivas pueden llegar a ser facilitadores, al ver los individuos sus recibos de luz el ahorro que hacen tanto monetario como ambiental. Ya que estos proyectos se pueden observar en

comerciales, propaganda en revistas. Al ver los recibos de pago se tendrá la creencia que al ahorrar la energía se genera un gasto menor por lo tanto se tendrá la actitud de hacerlo.

Es importante que el psicólogo cada día se vaya relacionando con el medio ambiente. Los psicólogos pueden crear estrategias para romper con las barreras cognitivas y crear facilitadores para realizar la conducta proambiental.

Esta investigación puede servir para el abordaje de las actitudes y creencias como barreras cognitivas en la conducta proambiental vinculada con el ahorro de energía en la población estudiantil.

Con los resultados obtenidos de esta investigación se permite señalar algunas limitaciones y sugerencias para próximas investigaciones.

Una limitante es que las licenciaturas se encuentran relacionadas áreas de la cognición y el medio ambiente. Es por eso que los resultados fueron facilitadores y no barreras.

Se sugiere que en futuras investigaciones se tome como muestra a estudiantes de otras licenciaturas para poder observar si los resultados difieren.

Se sugiere hacer investigaciones es escuelas rurales o donde carezcan de este servicio para comparar con escuelas donde lo tengan.

## Referencias

1. Álvarez, P., Vega P,. (2009). Actitudes ambientales y conductas sostenibles. *Psicodidactica*.
2. Baldi, G., García E. (2005), Calidad de vida y medio ambiente.
3. Barquín, C. S., Barquín, R. S., Reza, S. R., & Barquín, H. S. (2010). Educación sustentable y ética para el fomento de comportamientos proambientales en los universitarios.
4. Berenguer, J. Moreno, J, Rodríguez L. (2002). La medida de las actitudes: propuesta de una escala ambiental. *Psicología Intervention*.
5. Benedicto, V., Ferrer, V. (1995). Formación universitaria a debate: análisis de problemas y planteamientos de propuestas para la docencia y la formación del profesorado. *Universitat Barcelona*.
6. Burgoa, L., (2007). Las creencias: estudio filosófico del conocimiento credencial. *San Esteban*.
7. Bustos, J., (1998). Psicología y ecología una encrucijada: consumismo y ambiente. *UNAM Zaragoza*

8. Bustos, J., Flores, L., (2006). Obligación de cuidar los recursos ambientales y actitudes relacionados con tres tipos de conducta proambiental. *XI congreso Mexicano de psicología Social*.

9. Bustos, J., Flores, L., Rincón, G., (2011). Estudio sobre las creencias sobre la escases de agua en la población de la ciudad de México.

11. Cabañas, R., (2002). *Psicología de las Américas. Pearson*.

12. Chagollan, A., (2006). *Educación ambiental. Umbral*

13. Cajide (2004). *Calidad universitaria y empleo*.

14. Campos, A., (2002). *Introducción a la psicología social. Universidad estatal a distancia*.

15. Cantoni, N., (2010). *Energía, un recurso para conocer y ahorrar. Albatros*.

16. Carabùs, O., Pérez, A., Freiría, J., (2004), *creatividad de actitudes y educación. Biblos*.

17. Castro, R. (2000). *Naturaleza y funciones de las actitudes ambientales, estudios de psicóloga*.

18. Comisión Federal de Electricidad (2012), desarrollo sustentable, horario de verano, consultado en [http://www.cfe.gob.mx/ConoceCFE/Desarrollo Sustentable/AhorroDeEnergia/Paginas/Horario-de-verano.aspx](http://www.cfe.gob.mx/ConoceCFE/Desarrollo_Sustentable/AhorroDeEnergia/Paginas/Horario-de-verano.aspx) el 15 de Septiembre 2012.

19. Comisión Nacional del Fomento a la Vivienda. (2006). Guía para el uso eficiente de la energía en la vivienda. Consultado en [http://www.conavi.gob.mx/documentos/publicaciones/guia\\_energia.pdf](http://www.conavi.gob.mx/documentos/publicaciones/guia_energia.pdf) el 15 de mayo del 2012.

20. Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (2009). planeación energética y desarrollo tecnológico, consultado en [http://www.sener.gob.mx/portal/fuentes\\_de\\_energia.html](http://www.sener.gob.mx/portal/fuentes_de_energia.html) el 15 de mayo del 2012.

21. Cristóbal, F., shazel, c. d., & francisco, b. r. (2012). Conducta proambiental: la separación de residuos sólidos en el jardín.

22. Espejel, A., Castillo, I., (2008). Educación ambiental para el medio superior: propuesta y evaluación. *Revista Iberoamericana*.

23. Esquivel, C., (2004). Las barreras para la Educación Ambiental pueden superarse. *Revista Biocenosis*.
24. Fraume, N., (2007). Diccionario ambiental. *ecoediciones*.
25. Galimberti, U., (2002). Diccionario de psicología.
26. García, F., (2009). Ámbito Científico-Tecnológico - Formación Básica PCPI. *Editex*.
27. Hogg, A., Vaughan, G., (2008). Psicología Social. *Panamericana*
28. Llata, D., (2003). Ecología y medio ambiente.
29. López, I., (2006). Ecología.
30. Méndez, García, R., (2003). Las actitudes de los estudiantes hacia la universidad como indicador de calidad. Tesis Doctoral, *Universidad de Santiago de Compostela*.
31. Muthoka, M., Willard J., (1995). Programa de educación ambiental para profesores e inspectores de ciencias sociales de enseñanzas medias.
32. Otero, A., (2001). Medio ambiente y educación: capacitación ambiental para docentes.

33. Rey, F., Velazco, E., (2006). Eficiencia energética en edificios: certificación y auditorías energéticas. *Paraninfo*.

34. Riechmann, J., (2008). ¿En qué estamos fallando?; cambio social para ecologizar al mundo. *Icaria*.

35. Rodríguez, F., Díaz F., Martínez, M., Angustias, (2004). Psicología de las organizaciones. *UOC*.

36. Rodríguez, R., Santiesteban, F., (2010). El enfoque de sostenibilidad en el proceso formativo energético-ambiental del ingeniero mecánico.

37. Roth, E., (2000). Psicología ambiental interfase entre conducta y naturaleza, *universidad católica boliviana*.

38. Rull, M., Fernández M., Cruz, V., (2012). Creencias y conductas ecológicas en estudiantes de dos universidades particulares de la ciudad de México. *Iztacala*.

39. Salanova, M., Garcia, M., Llorens S., (2004). Nuevos horizontes en la investigación sobre autoeficacia. *Universitat Jaume*.

40. Sarrionandia, G., Sallán, J., Pérez, M., Artiaga, F., Navalón, J., Sala, N. R., & de León, P., (2007). Manual de asesoramiento psicopedagógico. *Grao*.

41. SENER. (2009). Segunda etapa de luz sustentable. Consultado en <http://www.luzsustentable.gob.mx/etapa2/home.php#s1> el 8 de julio del 2012.

42. Tapia, C., Corral, V,. (2006). Barreras percibidas y su influencia en conductas preecologicas. *Universidad de sonora*.

43. Tena, E., Pineda, A., (2010). Barreras cognitivas y situacionales en estudiantes de la Fes Zaragoza para realizar conductas proambientales en el ahorro de energía. *Tesis licenciatura. UNAM*.

44. Valencia, V., Martínez, C,. (2012). Programa del manejo sustentable en residuos sólidos en una escuela secundaria. *Tesis de Licenciatura. UNAM*.

45. Villegas, J., (1998). Psicología y ecología una encrucijada: consumismo y ambiente. *UNAM Zaragoza*.

## Anexo 1

Instrumento de barreras cognitivas y situacionales (BCS) (Pineda y Tena, 2009). Del cuestionario de valores, estilo de vida y medio ambiente, se seleccionaron los ítems de acuerdo a esta investigación.

Universidad Insurgentes Plantel Xola

Sexo \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_ Carrera \_\_\_\_\_

Número de integrantes de tu familia 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5 ( ) más de 6 ( )

A continuación te presento afirmaciones para responder, podrás elegir una de 5 opciones dependiendo de la cual se acerque más a tu forma de pensar. No hay repuestas buenas ni malas, tus respuestas serán confidenciales.

- 1 totalmente de acuerdo
- 2 de acuerdo
- 3 ni acuerdo ni en desacuerdo
- 4 desacuerdo
- 5 totalmente en desacuerdo

- 1) Prefiero utilizar los focos ahorradores en casa en lugar de los normales
- 2) Considero que puedo realizar más acciones para ahorrar energía y cuidar el medio ambiente
- 3) Prefiero utilizar transporte público en vez de usar el coche
- 4) En mi casa existe mucha preocupación por ahorrar energía eléctrica
- 5) En época de calor en mi casa esta prendido todo el día el ventilador
- 6) Cuando tomo leche, agua..... del refrigerador, lo normal es que lo deje abierto hasta que vuelvo a guardar
- 7) Me doy largas duchas de agua caliente porque me relaja.
- 8) Prefiero caminar distancias cortas en vez de usar coche
- 9) En mi casa existe mucha preocupación por ahorrar gas
- 10) En mi casa existe mucha preocupación por ahorrar gasolina
- 11) Prefiero llevar a cabo medidas para el ahorro de electricidad
- 12) Me gusta llevar a cabo medidas para el ahorro de gasolina
- 13) Es bueno tomar medidas para el ahorro de gas
- 14) Creo que los focos ahorradores son efectivos
- 15) Conozco medidas para el ahorro de electricidad
- 16) Creo que la crisis energética es muy grave
- 17) Creo que es inútil gastar menos energía (luz, gasolina, gas) mientras que los demás no lo hagan.
- 18) Los problemas de la energía se producen sobre todo porque se están agotando los recurso naturales
- 19) Creo que es inútil cuidar el medio ambiente mientras que los demás no lo hagan
- 20) Pienso que la crisis energética es más grave de lo que parece
- 21) El uso generalizado del coche influye en el aumento del efecto invernadero del planeta
- 22) El aumento de la temperatura atmosférica se debe al uso creciente y continuado de combustibles fósiles carbón, petróleo
- 23) Con la inversión suficiente, las energías renovables (solar/eólica/biomasa) tendrían capacidad para cubrir las necesidades del consumo mundial
- 24) Conozco medidas para el ahorro de gasolina
- 25) Conozco mediadas para el ahorro de gas