



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Estudios Superiores
Zaragoza

“CREENCIAS AMBIENTALES EN ESTUDIANTES DE LA UNAM”

Tesis que para obtener el grado de:
Licenciada en Psicología
Presentan:

Rodríguez Herrera Fabiola
Sotelo Pacheco Gabriela Berenice

Director de Tesis: Dr. José Marcos Bustos Aguayo

Sinodales: Dra. Luz Maria Flores Herrera
Lic. Juan C. Martínez Berriozabal
Lic. Patricia Villegas Zavala
Mtra. Gabriela Valencia Chávez



PAPIIT IN-310205



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.



GRACIAS A:

A LOS DOCTORES LUZ MARÍA Y MARCOS

A la Dra. Luz María le agradecemos el conocimiento y experiencias compartidas, la oportunidad de acercarnos a la investigación y por el entusiasmo que nos transmitía en los momentos de desaliento.

Al Dr. Marcos por todo lo que hemos aprendido de usted a nivel profesional y personal, la paciencia que nos ha tenido, el apoyo para la realización de este trabajo y por compartir sus experiencias con nosotras en todo momento.

Y a ambos por darnos la oportunidad y la confianza de ser parte de su equipo, por el apoyo que recibimos siempre de ustedes en estos años, son parte importante de este logro.

A nuestros sinodales *Lic. Juan Martínez Berriozabal, la Lic. Patricia Villegas Zavala y la Mtra. Gabriela Valencia Chávez* por compartir sus conocimientos, la paciencia que nos tuvieron y el tiempo que nos brindaron, gracias.

AL PROYECTO PAPIIT IN-310205

Por brindarnos la oportunidad de ser parte de este equipo de investigación, el cual forma parte de nuestro desarrollo como profesionistas y nos proporcionaron los recursos económicos que ayudaron a la creación de esta tesis.

AL QUINTETO, por las experiencias que compartimos, las pato-aventuras que pasamos, por su amistad, lealtad, la complicidad que tuvimos durante estos años, por el apoyo que recibimos, las palabras de aliento que nos brindaron, las queremos.

GRACIAS A TODOS LOS PROFESORES QUE FUERON PARTE DE NUESTRA FORMACIÓN Y POR EL CONOCIMIENTO TRANSMITIDO

FABIOLA

A MI MADRE Y HERMANA:

A mi madre por mostrarme la valentía de seguir siempre hasta el final no importando lo difícil que parezca, por no dejarnos nunca y ser un ejemplo a seguir en cada momento.

A mi hermana por enseñarme que no importa el tiempo que uno se tarde... te amo y estoy muy orgullosa de ti.

A MIS AMIGAS

Por darme la mano cuando más las necesite y no soltarla nunca. Y especialmente a Gaby por estar junto a mi durante toda la carrera y más.

Y A TI

Por que en este momento de mi vida me has dado fuerza para enfrentar mis miedos.

A LOS DOCTORES LUZ MARÍA Y MARCOS por enseñarme a disfrutar un viaje y por abrirme las puertas de su casa...Gracias.

GRACIAS

GABY

*“ No dejes que termine el día sin haber crecido un poco,
Sin haber sido feliz, sin haber aumentado tus sueños.
No te dejes vencer por el desaliento.
No permitas que nadie te quite el derecho de expresarte.
No abandones las ansias de hacer de tu vida algo extraordinario
No dejes de creer que las palabras y las poesías si pueden cambiar el mundo
No dejes de soñar, porque en sueños es libre el hombre
No caigas en el peor de los errores: el Silencio*

*La vida es desierto y oasis... Nos derriba, nos lastima, nos enseña,
nos convierte en protagonistas de nuestra vida.*

*Disfruta el pánico que te provoca tener vida por delante,
Vívela intensamente, sin mediocridad!!
Piensa que en ti esta el futuro y encáralo con orgullo y sin miedo
Aprende de quienes pueden enseñarte y
No permitas que la vida te pase a ti sin que la vivas”*

Walt Whitman

A “Momo” (q.e.p.d.)

A ti hermano muy especialmente te dedico este logro, has sido un pilar importante en mí vida, te agradezco el haber estado a mi lado siempre dándome tu apoyo, tu protección, tu amor, el crecer a tú lado fue una experiencia increíble aprendí mucho de ti, con tu ejemplo he podido guiarme para superarme día a día como persona y ahora como profesionista, me has dado la fuerza suficiente para lograr hasta ahora lo que tanto anhelábamos, terminar la Tesis por que en muchas ocasiones estuve a punto de decir ya no y dejarla pero es gracias a Ti que aquí esta el resultado, hubiera querido que la tuvieras en tus manos pero la vida no me lo permitió; pero se que en donde quiera que estés eres parte de este fruto y estas contento, sí lo logramos juntos terminarla, porque siempre has estado y estarás a mí lado y en mi corazón.

Y cada vez que tú recuerdo llegue a mis pensamientos siempre llegará la imagen de la persona alegre que supo platicarme, escucharme y maravillarme con sus historias, sorprenderme con su inteligencia, sus anécdotas, regañarme cuando era necesario, por aconsejarme cuando tenía un problema pero lo más importante fue, que siempre tuve lo mejor de ti. Y el enorme ejemplo que me dejás, siempre admiraré tu forma de ver y sobrellevar la vida, sobre todo de tu entereza ante todo. Gracias Hermano

En donde quiera que tú te encuentres, quiero que sepas que te quiero, te extraño muchísimo y que me haces mucha falta.

A Alex (q.e.p.d.)

Gracias por cuidarme, apoyarme y darme fuerzas por que se que siempre has estado y estarás conmigo te quiero mucho hermanito

Ahora tengo dos hermosos ángeles que me cuidan.

A Mis Papás y Hermana

A ustedes tengo mucho que agradecerles, desde la vida misma hasta lo que ahora soy.

Han sido un gran ejemplo, los admiro por enfrentar la vida como hasta ahora lo han hecho tienen una enorme fortaleza y eso me lo han transmitido, me han cobijado en darme y crecer en una linda familia.

Les agradezco la confianza que depositaron en mi, por brindarme siempre su apoyo, su cariño, su amor, por los sacrificios que han hecho por nosotros, las enseñanzas que tuvimos juntos y la fuerza que necesite en todo momento, por los consejos a tiempo, por escucharme y también por discutir... han sido parte fundamental de mi crecimiento.

Se que la vida no ha sido fácil pero estamos juntos y eso es lo que cuenta.

Los quiero mucho, los Amo, sin ustedes no lo hubiera logrado. Gracias por creer en mi.

A Josué

“Cachetitos” gracias por alegrarme la vida con tu espontaneidad, tus travesuras, tu ingenuidad, por jugar conmigo, por regalarme siempre una sonrisa, un abrazo y tú amor. Por recordarme que la vida sigue y que aún tenemos un largo camino que recorrer juntos, has sido parte de este éxito y quiero compartir también contigo los tuyos. Te quiero “Sese”

A mis abuelitos por su ejemplo, sabiduría, amor y ser la raíz de esta historia. Por los momentos que compartimos, por que estuvieron presentes en mi niñez y por enseñarme que la familia es primordial. Los llevo siempre en mi mente y en mi corazón.

A mi Familia, gracias por su cariño, apoyo y por estar en los momentos más difíciles.

A Efro

Gracias por todo el apoyo incondicional que me has brindado no solo a mí también a mi familia, por darme ánimos y fuerzas cuando pensé que todo se había acabado, por escucharme cuando necesitaba a un buen amigo, por tu ternura, cariño y amor sobre todo en los momentos difíciles, por tus regaños, tus consejos que siempre tomo en cuenta (aunque lo dudes), por apoyarme en mis decisiones, sobre todo por la paciencia tan grande que me has tenido y por estar a mi lado siempre sin importar lo que pase.

Me has enseñado a valorar la belleza de las cosas simples, a disfrutar nuevamente de la vida y que a pesar de todo y de todos hay que seguir luchando y alcanzar lo que uno quiere.

Agradezco la ayuda que me brindaste para terminar esta Tesis, tu mejor que nadie sabe que fue un proceso muy difícil, que gracias a esos pequeños (o enormes) “empujoncitos” que me diste ahora puedes leer mis agradecimientos, me animaste a continuar y aquí esta el resultado ¡lo terminamos! eres parte de este logro, y de muchos otros que sé que vendrán. Ahora espero el Tuyo. Te Amo

INDICE

RESUMEN	i
INTRODUCCIÓN	1
<u>CAPÍTULO I</u> PSICOLOGÍA AMBIENTAL	3
■ MEDIO AMBIENTE EN MÉXICO	
■ AGUA EN LA CIUDAD DE MÉXICO	
■ ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA CIUDAD DE MÉXICO	
■ BASURA EN LA CIUDAD DE MÉXICO	
■ LEGISLACIÓN AMBIENTAL EN MATERIA DE RESIDUOS SÓLIDOS	
■ RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES	
<u>CAPÍTULO II</u> CREENCIAS AMBIENTALES	19
■ CREENCIAS PRO-ECOLOGICAS	
■ DEFINICIÓN DE CREENCIAS	
■ CREENCIAS ACERCA DE LAS CONSECUENCIAS DEL COMPORTAMIENTO	
<u>CAPÍTULO III</u> PARADIGMAS AMBIENTALES	30
■ EL PARADIGMA SOCIAL DOMINANTE	
■ EL NUEVO PARADIGMA AMBIENTAL	
■ INVESTIGACIONES EMPÍRICA SOBRE PARADIGMAS	
<u>CAPÍTULO IV</u> FORMACIÓN ACADÉMICA DE ESTUDIANTES CONFORME AL PLAN DE ESTUDIOS DE LAS ÁREAS DE LAS CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICO Y LAS INGENIERÍAS Y DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LAS SALUD	42
<u>CAPÍTULO V</u> METODOLOGÍA	51
<u>CAPÍTULO VI</u> RESULTADOS	59
<u>CAPÍTULO VII</u> DISCUSIÓN	78
<u>CAPÍTULO VIII</u> CONCLUSIONES	86
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	89
ANEXOS	93

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivos identificar el tipo de creencias que tienen los estudiantes de las áreas 1 y 2 de la UNAM, así como saber si existían diferencias entre hombres y mujeres en cuanto a las creencias pro ecológicas. Ya que a partir del conocimiento de las creencias podemos intentar averiguar cuál va a ser el comportamiento en relación con la situación ambiental. Tomando en cuenta para esta investigación la definición de creencias de Corral-Verdugo (2001) quien define que *“las creencias son tendencias a relacionar objetos, eventos o situaciones, empleando criterios convencionales o la experiencia previa, como marcos de referencia”*. También se identificó la estructura trifactorial de la escala del *Nuevo Paradigma Ambiental (NPA)*, mencionada por Corral, Bechtel, Armendáriz y Esquer (1997), quienes hablan de tres factores en su estructura interna: un factor relacionado con el equilibrio de la naturaleza (BN), un segundo asociado a la concepción de desarrollo limitado (LD) y el último factor surge de la idea de la supremacía del hombre sobre la naturaleza (PSD). La muestra participante fue de 300 estudiantes de los últimos semestres, 150 del área 1 y 150 del área 2, teniendo una subdivisión de igual proporción entre hombres y mujeres. Como instrumentos fueron utilizadas la Escala del NPA y la Escala de Creencias Generales y Creencias Específicas Zaragoza (CG y CE Z), la cual obtuvo una validez concurrente con la escala del NPA. Para los resultados se realizó un análisis estadístico. Obteniendo que los estudiantes (de ambas áreas) discriminan entre las creencias pro y antiecológicas eligiendo con mayor frecuencia las conductas que reflejan el cuidado del ambiente, no encontrando una diferencia estadísticamente significativa entre las creencias pro ecológicas de hombres y mujeres debido posiblemente a la orientación educativa que reciben los estudiante

INTRODUCCIÓN

La preocupación ambiental ha alcanzado a la Psicología y es por ello que se han realizado numerosas investigaciones sobre este tema y se han buscado herramientas y datos que permitan contribuir a la búsqueda de soluciones al problema ambiental. Y la manera en que las personas conciben al medio ambiente puede tener un efecto en el comportamiento del cuidado o destrucción. Se han formulado en Psicología Social diversas aproximaciones teóricas sobre la definición de creencias, a las que por cierto se les ve como unidades de cognición. El estudio de las creencias en Psicología se encuentra contemplado de acuerdo con los marcos teóricos pertenecientes a la corriente cognitiva, la cuál expresa que no se puede entender la acción humana: en tanto no se determine qué y cómo piensa el sujeto; los comportamientos ambientales considerados como inapropiados derivarían entonces a una falta o a la inadecuación de la información con respecto a nuestras acciones. Por lo tanto se puede subrayar que si la información que se posee es errónea o limitada, el comportamiento resultante será igualmente desacertado (Landázuri y Terán, 1998). Por lo que las creencias que se posee son influidas por el entorno, los valores y la estructura social, las cuales a su vez causan las intenciones a actuar.

Dentro de este estudio se consideró importante incluir en el primer capítulo qué es la psicología ambiental, cuál es su área de trabajo, qué relación tiene con las creencias y cómo se encuentra el medio ambiente en México con respecto al agua, la basura y la electricidad. El contenido del segundo capítulo es sobre la relación que existe entre los valores, actitudes y creencias proecológicas, las definiciones existentes de creencias y los estudios relacionados con este tema. El tercer capítulo explica los dos principales paradigmas que involucran a las creencias pro-ecológicas, el Paradigma Social Dominante (PSD) y el Nuevo Paradigma Ambiental (NPA) y las investigaciones que se han realizado sobre los paradigmas.

Conociendo que para la formación de las creencias tiene que ver la cultura, el nivel educativo y la formación académica, así como la ubicación donde viven las personas, se detalla en el cuarto capítulo las características y cualidades esenciales, que tienen los estudiantes del área 1 y área 2.

En el capítulo de Metodología se describe el planteamiento del problema, los instrumentos utilizados en la presente investigación, la escala del Nuevo Paradigma Ambiental (NPA) versión castellana y otra escala creada para este estudio Creencias Generales y Creencias Específicas Zaragoza (CG y CE Z).

La preocupación por la situación ambiental ha alcanzado a toda la humanidad, y parece necesario un cambio en la forma en que los seres humanos enfrentan los problemas ambientales que en la actualidad suceden, por lo que los valores y las creencias que tienen las personas sobre el cuidado del ambiente ayudan a predecir las consecuencias que el deterioro ambiental puede tener en los demás seres humanos o la biosfera. A partir del conocimiento de las creencias se puede intentar averiguar cuál va a ser el comportamiento en relación a este tema tan apremiante, si es que en verdad preocupa a la sociedad, o en este caso a la comunidad universitaria. Es por esta razón que los psicólogos ambientales se han concentrado en estudiar estrategias eficaces que ayuden, desde una perspectiva psicosocial, a mejorar la situación ambiental; para lograr buenos resultados, es necesario estudiar los valores, las actitudes y las creencias que tiene la población hacia el medio ambiente, de manera que traduzca un comportamiento más respetuoso hacia él.



CAPÍTULO I

PSICOLOGÍA AMBIENTAL

La psicología ambiental es un área de la psicología social, está en un campo de conocimiento interdisciplinario que estudia las interacciones del ambiente físico, natural y construido, con la conducta humana (Mercado, Landázuri y Terán, 2001), se caracteriza fundamentalmente por sus aportes para mejorar la vida cotidiana; tiene sus propios desarrollos investigativos para construir conocimientos propios como la percepción, la evaluación, los juicios y las actitudes del ser frente a ciertos ambientes de su vida cotidiana: la percepción de su ambiente, de su vecindario, percepciones olfativas, la representación social de ambientes específicos, territorialidad y apropiación del espacio físico y su impacto sobre las relaciones sociales (Zimmermann, 1998).

Su objetivo es conocer en qué forma las situaciones ambientales del mundo real afectan la conducta y el desarrollo de las personas, y cómo a su vez la conducta de estos transforma y altera el medio en una compleja interacción de doble vía (Mercado et al, 2001). Por ambiente se concibe a la realidad intersubjetiva que las personas constituyen en su interacción social, que se expresa en el conjunto de significaciones que ellas elaboran a través de la comunicación y otras prácticas sociales. Los significados en cuestión remiten a un contexto espacio-temporal determinado, de modo que en ellos influyen las condiciones políticas, económicas, sociales y al igual que estas, cambian con las circunstancias y el tiempo (Wiesenfeld, 2001).

Moser (2002) considera a la psicología ambiental como el estudio de las interrelaciones entre el individuo y su ambiente físico y social, dentro de sus dimensiones espaciales y temporales. Su objetivo es el de identificar los procesos que regulan y median esta relación, poniendo en evidencia las percepciones, actitudes, evaluaciones, representaciones ambientales y los comportamientos y conductas ambientales que los acompañan. Su interés principal son los efectos de las condiciones ambientales sobre los comportamientos y conductas, como la manera en la cual el individuo percibe o actúa sobre el ambiente.

Por lo que la Psicología Ambiental es una ciencia ecológica, que estudia la adaptación de los organismos al entorno. Es la asimilación de esta formación la que hace posible las diferentes modalidades de adaptación, incluyendo el uso de instrumentos y la integración social. Dentro de esta perspectiva, la psicología ambiental se encamina a resolver los problemas de adaptación del hombre en relación con el entorno sociofísico por lo que los autores Mercado, Landázuri y Terán (2001) proponen que de esta perspectiva se pueden generar tres grandes interrogantes que para propósitos de este estudio se centrará en la primera pregunta específicamente:

¿Cuál es la relación del hombre con la naturaleza?

¿Cuál es la relación del hombre con su entorno diseñado y construido?

¿Cuál es la relación integral del hombre consigo mismo, con sus semejantes y su entorno?

Explican la primera pregunta diciendo que el ser humano es parte de la naturaleza, apropiándose de ella y generando desequilibrio poniendo incluso en riesgo su propia supervivencia. Al revisar con minuciosidad dicha relación, se pueden conocer los sistemas de creencias y valores que intervienen en esta interacción y que han generado los problemas, con esto se permitirá plantear alternativas de solución para las generaciones presentes y futuras (Mercado, et al., 2001)

A los sistemas de creencias y valores se les ha denominado predictores del Comportamiento Proambiental (C.P.A.) y diversos resultados de las investigaciones en este tema han considerado por ejemplo que algunas variables demográficas tienen una influencia pequeña en tipo de comportamiento, donde las personas más jóvenes, las mujeres, los individuos con mayores ingresos y los más educados, se involucran más en acciones de protección ambiental; los factores psicológicos tienen un peso mayor, sobresaliendo entre ellos los motivos por conservar el ambiente, la intención de actuar de manera positiva, acompañados por las creencias, el conocimiento y las habilidades para la protección del ambiente, además de ciertos rasgos de personalidad como la responsabilidad y el locus de control interno (Corral y Zaragoza, 2000).

Los resultados observados a través de las investigaciones han fomentado la creación de diversas leyes y secretarías que tratan de mantener un control sobre el uso desmedido de diversos recursos ambientales, en México se pueden mencionar programas, secretarías y leyes como el Programa Integral contra la Contaminación Atmosférica (PICCA), la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y la Ley General del equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente (LGEEPA), también es importante mencionar que en México se ha fomentado más el cuidado de algunos recursos por medio de campañas de difusión masiva como es el cuidado del agua, de la luz eléctrica y la separación de la basura en orgánica e inorgánica, por lo que se consideró importante para esta investigación desarrollar estos tres temas en México.

MEDIO AMBIENTE EN MÉXICO

En la actualidad existen problemas innegables tales como la degradación ambiental, el cambio climático y la aparente multiplicación de catástrofes naturales o tecnológicas que son objeto de crecientes preocupaciones y dentro de la psicología es importante desarrollar el conocimiento del medio ambiente ya que existe una estrecha relación entre las acciones que realiza el ser humano y las consecuencias de estos actos como las alteraciones ambientales que se producen en la naturaleza a corto o largo plazo, perceptibles o imperceptibles, duradera o temporal, reversible o irreversible, potencialmente controlable o no, además de considerar que sus consecuencias son igualmente múltiples relativas a la salud, la perennidad de los recursos y la estética ambiental (Martínez-Soto, 2004), por lo que es importante que se conozca lo que ha causado el deterioro del medio ambiente.

Esta relación entre sujeto y ambiente ha desarrollado una degradación en el medio ambiente es por ello que en la ciudad de México en el año de 1990 diversas instancias gubernamentales como Petróleos Mexicanos, el Instituto Mexicano del Petróleo, la Secretaría de Desarrollo Urbano de la Ciudad de México y Ecología del Gobierno del Estado de México interesados en encontrar alguna solución para los diversos problemas ambientales de la ciudad formaron el Programa Integral contra la Contaminación Atmosférica (PICCA), cuyo objetivo era el mejoramiento en la calidad del aire logrando

principalmente un cambio en la calidad y tipo de combustible y acciones principalmente dirigidas a los automóviles.

El fortalecimiento de los órganos gubernamentales dieron paso a la creación de la Secretaría del Medio Ambiente formada por diversas direcciones las cuales apoyan las actividades y estudios que instancias del sector público y/o privado implementan (Sánchez, 2001). Sin embargo estas instituciones difícilmente han generado una reducción en las actividades económicas que tienen como principal consecuencia la contaminación de aire, agua o generación excesiva de basura, sin tener un lugar apropiado para desecharla, de igual forma se nota la escasez de proyectos para la utilización de diversos tipos de energía, como puede ser la solar o la hidroeléctrica.

EL AGUA EN LA CIUDAD DE MÉXICO

En cuanto a medio ambiente se sabe que existen diversos problemas ambientales siendo mundialmente uno de los mayores problemas la escasez del agua, preocupando su abasto irregular e insalubre ya que es cierto que existe una cantidad de agua estimada en el planeta de 1400 millones de Km^3 , sólo el 2.5% es agua dulce y la mayor parte de esta se encuentra en hielo o en depósitos subterráneos de difícil acceso, quedando disponible para las actividades humanas un 0.01% del total, estando en muchos de los casos esta cantidad de agua localizada en lugares inaccesibles o contaminada, dificultando su aprovechamiento (SEMARNAT, 2005, b).

Se estima que una quinta parte de la población mundial sufre escasez del vital líquido (Cruz, 2005) ya que a nivel mundial hay diferencias notables con respecto a la cantidad de agua disponible en cada región; Asia y América del Sur cuentan con recursos hídricos superiores a los 10 mil Km^3 en contraste con Medio Oriente, Norte de África, Oceanía, Centro América y Caribe, cuyos recursos hídricos renovables no alcanzan los 2 mil Km^3 (SEMARNAT, 2005 b). Generando la escasez de este recurso la muerte de cinco millones de personas al año por ingerir agua contaminada, por lo que se calcula que para el 2025, 2000 millones de individuos no dispondrán de agua bebible, siendo uno de los países

más afectados México en el que se espera una población de 150 millones, donde cada persona necesitará 300 litros de agua diariamente para satisfacer sus necesidades básicas (Cruz, 2005).

También se debe tomar en cuenta que la cantidad de agua disponible en cada país depende de la precipitación y temperatura de ese lugar, notándose que en México se reciben 772 milímetros de lluvia en promedio por lo que se considera abundante en nuestro país, sin embargo esta cantidad de agua también es variable dependiendo de la zona del país que se estudie ya que si se toman en cuenta las características físicas del territorio nacional se producen condiciones hidrológicas muy particulares, el tamaño del país, la influencia que tienen los 11 208 Km. de costa tanto en el Pacífico como en el Atlántico, su ubicación geográfica, en particular su relación con los grandes cinturones de vientos y la trayectoria de los huracanes, así como su complicada topografía y su relieve con grandes variaciones latitudinales, ocasionan que la zona norte que ocupa un 50% de la extensión del país contribuye solo con poco más del 25% del agua que ingresa por lluvias, mientras que la zona sur con solo el 20.6% de la superficie nacional aporta el 40.5% de la lluvia (SEMARNAT, 2005 a).

La SEMARNAT describe dos tipos de uso del agua:

1. Usos fuera del cuerpo del agua o usos consuntivos, en los que es transportada a su lugar de uso y la totalidad o una gran parte de ella no regresa al cuerpo de agua.
2. Usos en el cuerpo del agua o usos no consuntivos, en esta se utiliza dentro del mismo cuerpo de agua o con un desvío mínimo.

Entre 1992 y 2003 el total del agua extraída por uso consuntivo fue mayor a 72 kilómetros³, el uso agropecuario fue responsable del 78% de la extracción total del agua, la demanda para abastecimiento público fue de 13% y para uso industrial fue menor al 9%. Notándose que las regiones Pacífico Norte y Cuencas centrales del Norte son las que más

utilizan el agua para uso agropecuario, la región Valle de México es la que más proporción destina al abastecimiento público (46%) y la región Golfo Centro es la que destina una mayor proporción al uso industrial (37%) las importantes se encuentran los de uso agropecuario, industrial y abastecimiento publico (SEMARNAT, 2005 a).

Siendo la agricultura la principal consumidora de este recurso, utilizando 2/3 partes de las extracciones totales de agua; este uso excesivo tiene como consecuencia la disminución del nivel de mantos freáticos, la sobreexplotación de acuíferos, la salinización gradual del agua subterránea en zonas costeras, la disminución del caudal de los ríos y la desaparición de manantiales y ríos, sobre todo por que una gran parte del agua se pierde en el camino debido al mal estado de la infraestructura, generando perdidas por fugas, infiltración en los canales de tierra y un deficiente control del liquido en los canales, dando como resultado que el agua que llega a las parcelas sea menor al que se extrajo para ese fin (SEMARNAT, 2005,a).

El uso público es el 2º en importancia por su volumen ya que el aumento en la urbanización, el aumento en la población y el incremento en las demandas de la sociedad contribuyó a elevar el uso publico urbano en los últimos 100 años, la cantidad de agua utilizada por este sector va a depender del clima, la eficiencia y organización de los servicios de suministro, los hábitos de consumo de la población, los avances tecnológicos y los instrumentos económicos.

Es importante mencionar que el agua suministrada a la población debe someterse a un proceso de potabilización y desinfección, determinándose como agua potable a aquella que es apta para la alimentación, debiendo ser incolora, insabora, inodora, transparente y estar libre de microorganismos patógenos y que el porcentaje de la población que cuenta con acceso a sistemas de agua potable se incrementó en un 85% entre 1993 y 2003 , siendo las zonas urbanas las que contaban con un 96% de la cobertura mientras que las zonas rurales alcanzaban sólo el 71%, las menores coberturas se tenían en los estados de Veracruz, Guerrero y Tabasco, con coberturas del servicio menores al 72% mientras que las

coberturas de agua potable más alta se encontraron en Coahuila, Distrito Federal y Aguascalientes, con un 99.7, 99 y 99 % respectivamente (SEMARNAT, 2005,a).

En lo que refiere al uso público 65m^3 son requeridos para abastecer a 16.8 millones de habitantes de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, de este total el 70% es de los mantos subterráneos cuya explotación excede de 50% a 80% la recarga natural; el 30% restante necesario para cubrir las necesidades de agua se obtiene de la Cuenca de Lerma y del Cutzamala (Sánchez, 2001). Es importante mencionar que entre 1975 y 2004 la cantidad de acuíferos sobre explotados se triplicó, al pasar de 32 a 104 el número de acuíferos excede la recarga; a nivel regional la mayor cantidad de estos acuíferos sobre explotados se presentan en Lerma-Santiago-Pacífico y Cuencas centrales del Norte (SEMARNAT, 2005, a).

La cantidad de agua destinada al uso público es en promedio de 101 metros cúbicos por habitante en un año, una aproximación sobre la distribución del consumo intrafamiliar en términos de cantidad de litros de esta agua, se distribuye de la siguiente forma, para cocer los alimentos es de 3 a 10 litros; para el inodoro es de 6 a 10 litros, para baño de regadera de 40 a 80 litros, uno en tina es de 150 a 200, para lavar los trastes en la cocina es de 5 a 15, la lavadora de ropa gasta entre 80 y 120 litros, (ver figura 1) (Bustos , 2004).

FIGURA 1: Tabla de la Estructura del consumo doméstico de agua en México (Bustos, 2004)

TIPO DE USO	PROMEDIO
Inodoro	40%
Regadera / Lavabo	30%
Lavado de ropa	15%
Lavado de utensilios de cocina	6%
Preparación de alimentos / Bebidas	5%
Lavado de auto	4%

ENERGÍA ELÉCTRICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Otro de los graves problemas que presenta el mundo es la generación de energía eléctrica mediante combustible fósil no renovable siendo esta una de las fuentes importantes de contaminación del medio ambiente ya que al arrojar gases se genera el efecto invernadero, lluvias ácidas y partículas sólidas (Campos y Quintanilla, 1997).

Debido a que es la energía y sus aplicaciones las que condicionan en gran medida la calidad de vida y el progreso social es importante el aprender a darle un uso racional ya que un creciente consumo puede llevar a la sociedad a un agotamiento de los recursos energéticos no renovables los cuales son aquellos que poseen energías fósiles, es decir existentes en la Tierra en cantidades fijas desde hace miles de años y que son agotables, como son el carbón, petróleo, gas natural y uranio; siendo así que la toma de conciencia y la utilización de diversas fuentes de energía ayudarán a un mejor aprovechamiento y un menor deterioro natural. La electricidad es una fuente de energía secundaria esto quiere decir que se obtiene a través de operaciones de extracción y de transformación, y los diferentes tipos de transformación posibilita distintas formas de energía: luz, calor, frío, movimiento, etc. Siendo la energía eléctrica una manifestación energética muy versátil (Azcárate y Mingorance, 2002).

La energía eléctrica se produce en instalaciones denominadas centrales, existen varios tipos por ejemplo:

- Centrales térmicas clásicas, que funcionan con el calor procedente de la combustión de energías fósiles.
- Centrales Nucleares: Accionadas por el calor procedente de la combustión del átomo.
- Centrales hidráulicas: que emplean la fuerza de la caída del agua
- Centrales de energía renovable, la cual aprovecha todos los recursos renovables originados por el sol.

Estas instalaciones utilizan una fuente de energía primaria (agua, vapor o gas). (Azcárate y Mingorance, 2002).

En México los principales usuarios de la electricidad son, en orden de importancia, el industrial, el energético, el residencial, comercial, agropecuario y público. En los sectores residencial y comercial el uso es principalmente para iluminación y operación de aparatos electrodomésticos. El uso en aire acondicionado y calefacción afecta principalmente en zonas costeras, norte del país y península de baja California y Yucatán (Campos y Quintanilla, 1997).

Existe una tendencia en México para la generación de electricidad que incluye un posible incremento en la generación a base de carbón, un fuerte incremento en ciclo combinado (a base de gas), un incremento muy reducido de combustóleo y geotermia, ningún incremento en nuclear, incremento pequeño en turbogas y combustión interna y uno marginal en eólica (Campos y Quintanilla, 1997).

En cuanto a algunos aspectos ambientales relacionados con la generación de electricidad se debe entender que ninguna fuente de generación está libre de producir impactos ambientales por lo que las preocupaciones ambientales ya llegan a dimensiones técnicas, que incluyen la cantidad y tipo de contaminante liberado, sus cambios e impactos, la factibilidad y desempeño de tecnologías para el control de las emisiones; dimensiones económicas y políticas.

Está claro que este listado solo menciona algunos de los resultados de una serie de pasos que incluyen la exploración, minado o extracción, preparación o transformación, posteriormente la transportación, almacenamiento y combustión o transformación en otros combustibles necesarios para obtener como resultado la energía eléctrica (Campos y Quintanilla, 1997). Es importante recordar que existen las energías renovables que también son eficientes para algunas ciudades de México a pesar de que mundialmente solo cubran el 15% de las necesidades energéticas que no requieren “tanta” cantidad de electricidad, estas pueden ser la energía solar, la eólica, la biomasa, el tratamiento de residuos sólidos

urbanos, la energía geotérmica, de los océanos (maremotriz y térmica) así como la hidráulica y la mini hidráulica; claro que estas energías presentan inconvenientes como son el desigual reparto en las distintas zonas del mundo, su carácter discontinuo y aleatorio sin embargo a largo plazo el conocimiento puede permitir el verdadero aprovechamiento de éstas logrando así un menor deterioro en el ambiente (Azcárate y Mingorance, 2002).

BASURA EN LA CIUDAD DE MÉXICO

Por su parte y como resultado de las diferentes actividades productivas que desarrollan la sociedad, se generan una serie de desechos sólidos, líquidos o gaseosos que pueden tener efectos negativos sobre el ambiente y la salud humana (ver figura 2). De entre ellos, los residuos sólidos pueden tener efectos tóxicos importantes y frecuentemente se depositan en lugares donde la población humana puede estar expuesta: calles, orillas de caminos, barrancas, cuerpos de agua, etc. La cantidad y tipo de desechos que se generan, depende, entre otras cosas, del grado de desarrollo industrial y de servicios que tiene el país, así como de las mismas pautas de consumo de la sociedad.

De acuerdo con la fuente de generación y sus características a partir del año 2003, con la publicación de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, los residuos se clasifican en tres, a) *peligrosos* (Son aquellos que poseen alguna de las características CRETIB, corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad o agentes biológico-infecciosos] que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados al ser transferidos a otro sitio), b) *sólidos urbanos* (son aquellos generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que se utilizan en las actividades domésticas, de los productos de consumo y sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos) y por último c) *especiales* (son aquellos generados en los procesos productivos que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos).

Dicha ley tiene como objetivo principal propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valoración y la gestión integral de los tres tipos de residuos; la prevención de la contaminación de sitios y la remediación de sitios ya contaminados (SEMARNAT, 2005)

FIGURA 2: Tabla de la Generación de residuos sólidos urbanos por tipo de residuo en toneladas

TIPO DE BASURA	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Papel, cartón, productos de papel	4,292.70	4,496.69	4,118.63	4,298.46	4,354.95	4,324.13	4,430.44	4,526.83	4,904.50	5,160.00
Textiles	454.59	476.20	436.16	455.20	461.18	457.92	469.18	479.39	497.00	520.10
Plásticos	1,336.32	1,399.82	1,282.13	1,338.11	1,355.70	1,346.11	1,379.20	1,409.20	2,014.40	2,115.80
Vidrios	1,800.07	1,885.62	1,727.07	1,802.48	1,826.17	1,813.25	1,857.82	1,898.24	2,156.00	2,210.00
Metales: Aluminio	488.15	511.35	468.36	488.81	495.23	491.73	503.82	514.78	586.15	606.00
Metales Ferrosos	245.60	257.27	235.64	245.93	249.16	247.40	253.48	259.00	282.61	329.00
Metales: otros no ferrosos (incluye cobre, plomo, estaño y níquel)	151.02	158.20	144.90	151.22	153.21	152.13	155.87	159.26	177.94	225.00
Metales: Total	884.78	926.82	848.90	885.96	897.61	891.26	913.17	933.03	1,046.70	1,160.00
Basura de comida, d jardines y materiales orgánicos similares	15,987.04	16,746.73	15,338.75	16,008.46	16,218.85	16,104.09	16,500.00	16,858.97	16,592.80	17,440.80
Otro tipo de basura (residuos finos, pañal desechable, etc.)	5,754.11	6,027.54	5,520.78	5,761.82	5,837.55	5,796.24	5,938.74	6,067.94	5,704.30	5,995.80
Total	30,509.61	31,959.42	29,272.42	30,550.67	30,952.29	30,733.27	31,488.50	32,173.61	32,915.70	34,602.00

Secretaría de Desarrollo Social, Dirección General de Equipamiento e Infraestructura en Zonas Urbano-Marginadas, marzo, 2005.

Hoy en día los residuos sólidos son confinados por enterramiento controlado o bien por relleno sanitario, a la fecha el sitio que recibe casi el 100% de los residuos sólidos de la Ciudad de México es el Bordo Poniente. Chávez (2003) en su Informe sobre Manejo de Residuos Sólidos Municipales en la Ciudad de México menciona que para la sociedad, los residuos han representado un problema tanto para mantener limpios los espacios públicos como propiedades privadas.

Retomando la definición de Sánchez (2001, citado en Chávez, 2003 p.12) a los residuos municipales denominados también como “basura” se les conoce como una mezcla

heterogénea de materiales degradables y no degradables, con diferentes tamaños, formas y una gran variabilidad en sus características físicas, químicas y biológicas, por lo que su manejo es difícil y requiere personal capacitado y de equipos diversos, así como una clasificación para su control y reaprovechamiento de residuos.

Este autor señala que el manejo de residuos no es una situación nueva ya que tiene sus antecedentes en épocas prehispánicas y para estos momentos la Ciudad de México atraviesa una crisis entorno al poco tiempo que tiene el relleno sanitario para seguir depositando los residuos que son generados en la ciudad. Son 12,000 toneladas diarias de basura que requieren de estrategias de manejo, sistemas alternativos de disposición final contrario a lo que vienen practicando las autoridades capitalinas que es utilizar solo el relleno sanitario como la única alternativa de disposición final, dando como resultado el uso de grandes extensiones de suelo aproximadamente 998 hectáreas, terreno que hoy en día ocupa el relleno sanitario Bordo Poniente.

La necesidad de un control sobre la basura ha generado la creación de diversas leyes que proponen integrar un marco normativo a través del cual se establezcan responsabilidades de los generadores de residuos como las industrias, centros comerciales, centros de servicios, entre otros, yendo a la par con las autoridades en el manejo de los residuos, como puede ser la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

Esta ley introdujo varios elementos clave en las políticas ambientales de México, como la evaluación de impacto ambiental. La LGEEPA estableció el derecho a tener acceso a la información ambiental y devolver con esto las responsabilidades ambientales a estados y municipios, modernizó las regulaciones ambientales introduciendo la tecnología de información y creando inventarios de contaminadores.

Pretende crear fundamentos para el equilibrio, desarrollo, protección, recuperación y mejoramiento al ambiente. Para esto se requiere la utilización de recursos naturales sin el

deterioro ambiental, la armonización del desarrollo económico, actividades sociales y conservación ecológica, control del agua, el aire y contaminación del suelo, incluyendo un mecanismo que pueda facilitar la cooperación y coordinación entre los organismos administrativos, sector social, sector privado y del público en general.

LGEEPA proporciona las definiciones de residuo y residuos peligrosos:

- Residuo: cualquier material generado por los procesos de extracción, transformación, proceso, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo en el punto que lo generó.
- Residuos Peligrosos: todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representan un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

El creciente volumen de residuos sólidos genera problemas de recolección por lo que el agotamiento de la vida útil de rellenos sanitarios es muy acelerado. De 1992 a 2004 la generación total de residuos sólidos municipales se incrementó un 57 % alcanzando 34.6 millones de toneladas en el último año. Este incremento se ve relacionado con el crecimiento demográfico del país, por lo que la generación de residuos por habitantes a crecido (la variación porcentual en la generación de residuos es mayor al incremento poblacional), siendo uno de los más altos para América Latina (Chávez, 2003).

En México como en la mayoría de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la generación de residuos se ha visto incrementada de manera lineal con el gasto del consumo final privado y el producto interno bruto (PIB).

En donde se concentran mayor cantidad de residuos sólidos municipales (RSM) es en la región Centro (50%), siguiendo la región Norte (18%), el Distrito Federal (13%), la

región sur (10%) y la Frontera Norte (9%). Durante el periodo 1997-2004 la zonas: centro, frontera norte y la sur, incrementaron de manera significativa su generación de residuos (24%,35%, y 17% respectivamente). Mientras que el Distrito Federal y la zona Norte reportaron incrementos menores (9% y 5%).

De 1997 a 2004 los residuos diarios por persona en los estados mas urbanizados como el Distrito Federal, Nuevo León, Estado de México y Baja California generaron mas de un kilo de residuos y en contraste con los Estados menos urbanizados como Oaxaca, Chiapas, Hidalgo y Zacatecas que no rebasan los 650 gramos de residuos por persona.

Los índices de generación de residuos son variados, debido a su actividad comercial y sociocultural como lo muestran las siguientes fuentes:

- Domiciliarios: unifamiliar y pluri-familiar.
- Comercios: establecimientos comerciales y mercados
- Servicios: restaurantes y bares, centros de espectáculos y recreación, servicios públicos, hoteles, oficinas publicas y centros educativos.
- Especiales: unidades medicas, laboratorios, veterinarias, terminales terrestres, transporte aéreo y centros de adaptación social.
- Otros: áreas verdes, barrido mecánico.

En donde la delegación Iztapalapa es la que genera más residuos con una producción de 2,668 toneladas diarias, distribuida en las fuentes de la siguiente manera:

- Población: 1,809,763
- Domiciliarios: 1259.269
- Comercios: 533.933 *Central de abastos: 556.150
- Servicios: 219.161
- Especiales: 32.988
- Otros: 108.599

*La Central de Abastos se ha llegado a considerar como un gran sitio generador sin ser una entidad política.

Datos Proporcionados por la Dirección General de Servicios Urbanos (DGSU), Dirección Técnica de Desechos Sólidos 2003 (Chávez, 2003).

En resumen la necesidad que actualmente tiene la sociedad ha llevado a generar ciencias especializadas que estudien las interacciones del ambiente físico, natural y construido y su influencia en la conducta del ser humano, es la psicología ambiental la encargada de desarrollar investigaciones que acerquen tanto a autoridades como a los ciudadanos al conocimiento y con ello a la creación de instituciones, leyes, proyectos y programas que se apliquen para el cuidado de los recursos ambientales como pueden ser al agua, la luz y la electricidad, entre otros problemas por los que actualmente esta pasando México.

Dentro de las investigaciones se ha logrado identificar diversos factores que afectan en la conducta pro ambiental del ser humano entre otras están los valores y las creencias, siendo estas últimas las que en esta tesis se estudiarán más a fondo.



CAPITULO II CREENCIAS AMBIENTALES

El desgaste de los recursos humanos ha generado un movimiento dirigido al estudio del comportamiento humano que beneficia o afecta al medio ambiente, estudiando principalmente desde un enfoque psicosocial a los valores, las actitudes y las creencias asociadas con la conciencia ecológica, desde estos estudios se ha llegado a concebir que la construcción de la actitud hacia el ambiente es un proceso en el que los valores personales tienen un importante papel en el análisis de los costos y beneficios de cada acción; la realización de la conducta ecológica estará determinada por la interacción de estos y otros factores internos de la persona y los externos o contextuales, siendo estos últimos los que facilitan o inhiben la realización de la conducta ambiental, por lo que si la interacción entre los valores y las creencias ambientales con los factores contextuales es consistente dará como resultado la puesta en marcha de la conducta ambiental o por el contrario si surgen conflictos esta conducta no se dará (Aguilar, Monteoliva y García, 2005).

Basados en los valores y en las creencias las personas construyen las actitudes que guían sus actos, en el caso de este estudio las creencias son el tema principal por lo que serán las últimas en desarrollarse dentro de este capítulo.



En el caso de los valores, Stern, basado en Swchartz, (citado en Aguilar, Monteoliva y García, 2005 Pág. 25) identifica tres grupos; el primero incluye los principios que guían la vida de las personas representando preocupación por uno mismo (valores de orientación egoísta), el segundo grupo son los que representan preocupación por especies no humanas y por la biosfera en su conjunto (valores de orientación biosférica) y en tercer lugar están aquellos principios guía que indican preocupación por las demás personas (valores de orientación social o altruista) (Stern, 2000).

Por su parte el término Actitud ha sido abordado por diferentes aproximaciones psicológicas, no teniendo un concepto generalizado. Se define por primera vez como un estado mental del individuo dirigido hacia un valor. Para Rodríguez (1995) una actitud tiene tres componentes el cognitivo, emocional y la tendencia a la acción:

- El componente cognitivo incluye a las creencias que se tienen acerca de un objeto, abarcando cualidades aceptables o inaceptables, buenas y malas es decir creencias evaluativas, que consisten en las percepciones del individuo.
- El componente afectivo se refiere a las emociones o sentimientos ligados con el objeto de la actitud, los elementos de este componente son el amor-odio, admiración-desprecio, y otros sentimientos favorables o desfavorables.
- El componente conductual, incorpora la disposición conductual del individuo a responder al objeto. Es un acto emprendido en presencia de ciertos estímulos.

Se acepta que existe una relación compatible entre estos componentes cognitivos y la disposición a responder a algo.

Con respecto a la investigación sobre las actitudes hacia el medio ambiente, en un primer momento se enfatiza en el componente afectivo emocional, diferenciándolo del de creencias. Por lo que se define a las actitudes ambientales *“como los sentimientos favorables o desfavorables que se tienen hacia alguna característica del ambiente físico o hacia un problema relacionado con él”* (Holahan, 1996 p. 103). La concepción de la actitud ambiental como producto de la conjunción de creencias, evaluación, expectativas y normas, ha ido desplazando a los modelos de componentes, especialmente por su explicación de la conducta y como provocador de estrategias de intervención orientadas al cambio actitudinal.

Stern, Dietz y Guagnano (1995) señalan que no está claro si las actitudes ambientales son una o muchas y aunque exista evidencia de que las actitudes hacia la contaminación, el uso de recursos, etc., están relacionados entre sí, es todavía aventurado concluir que existe un concepto general de actitudes ambientales.

El interés por estas actitudes tiene como antecedentes los estudios de Van Liere y Dunlap (1981, citado en Acuña Rivera, 2002 p.39) quienes utilizaban un solo ítem para medir la tendencia de la actitud proambiental. Después surgen estudios utilizando escalas con formato tipo Likert, en los cuales se pretende poner a prueba las relaciones existentes entre varios aspectos relacionados con la preocupación ambiental y diversas variables sociodemográficas. En sus estudios estos autores analizan dos conceptos diferentes, por un lado cuestiones ambientales contenidas en la escala y que suponen, forman parte de las dimensiones del concepto “preocupación ambiental”. El otro aspecto tiene que ver con las bases teóricas empleadas para desarrollar medidas de preocupación ambiental, destacando la influencia de las variables sociodemográficas en la preocupación ambiental.

El término creencias muchas veces suele confundirse con las actitudes, la primera se determinan por la estructura social para luego afectar a otras variables que en este caso podrían ser las actitudes o a la propia conducta. Por lo que una actitud hacia una conducta determinada es el resultado de la creencia de que la acción conduce a unos resultados concretos y a la evaluación de estos, es decir los términos de creencia y actitud son predisposiciones que guían y sirven de referencia para efectuar un comportamiento dado.

CREENCIAS PRO-ECOLÓGICAS

Se puede considerar que el ser humano es el principal degradador del medio ambiente pero si se busca qué es lo que lo motiva, a nivel psicológico se puede encontrar el origen de esas actitudes consumistas e identificar los “predictores internos” como son las creencias, las actitudes, el conocimiento, etc. (Martínez-Soto, 2004); la manera en que las personas conciben al medio ambiente puede tener un efecto en el comportamiento del cuidado o destrucción de este. Es lógico suponer que los individuos que ven al ambiente como una fuente inagotable de recursos y como un dominio a ser explotado al libre albedrío, depredan al medio; en contraste, aquellos que se sienten parte integral de la naturaleza y no por encima de ella, podrían ser los más preocupados por su preservación (Corral-Verdugo, 2001).

Los factores psicológicos tienen un peso mayor, sobresaliendo entre ellos los motivos por conservar el ambiente y la intención de actuar de manera proambiental, acompañados por las habilidades para la protección del ambiente, el conocimiento y las creencias proambientales además de ciertos rasgos de personalidad como la responsabilidad y el locus de control interno (Corral Verdugo y Zaragoza, 2000).

El término de creencias ha sido abordado por diferentes aproximaciones psicológicas y dista de delimitar un aspecto específico, no teniendo un concepto generalizado en el siguiente apartado se considerarán algunas definiciones desde diversas perspectivas.

DEFINICIÓN DE CREENCIAS

Lundholm (1936, citado en Manríquez, manuscrito no publicado párrafo 16) expresa que una creencia es algo posible aunque no se tenga una absoluta certeza, no obstante lo contrario a una creencia no sería la incredulidad, debido a que incluso la incredulidad sería un tipo de creencia negativa; más bien este autor propone que lo opuesto de una creencia es la duda. También se ha equiparado con términos como ideas, impulsos, actitudes, motivos, entre otras debido a que se refiere a una tendencia, evaluación o representación, según Campbell (1963, citado en Corral Verdugo, 1997 p. 126).

Para Dorsch (1985, citado en Manríquez, manuscrito no publicado párrafo 22) propone que una creencia es una “Convicción subjetiva sin una fundamentación objetiva de pretensión de darla [...] resiste la prueba de una fundamentación” por lo que las creencias tienden a un carácter más probable que verdadero empíricamente

Holden y Edwards (citado en Obregón, 1996 p.157) considera a las creencias como una estructura cognoscitiva, o sistemas de asociación, que actúan como marco de referencia previo para el procesamiento de información. Igualmente, han sido conceptualizadas por otros autores como una afirmación sobre el grado de asociación entre objetos dentro de un dominio de cognición. Así, las creencias expresarían una relación entre eventos; relación que puede basarse en convenciones (creencias simbólicas) o en las experiencias del

individuo (creencias instrumentales). Mientras que las primeras proveen la base para la interacción humana, las segundas permiten la maximización del interés del individuo.

De acuerdo con Cary (1993, citado en Obregón, 1996 p.159) las creencias simbólicas se caracterizan por no ser susceptibles de comprobación a través de la experiencia personal, y porque la conducta congruente con tal creencia puede estar presente o ausente en cantidades simbólicas o representativas. Esto puede constituir el elemento que torna difícil la comparación de las creencias con los comportamientos que se presuponen relacionados. Sin embargo, esta distinción entre creencias simbólicas e instrumentales se justifica sólo con fines teóricos, ya que "una creencia pocas veces será exclusivamente instrumental o simbólica".

Obregón (1996) conceptualiza a las creencias como tendencias a relacionar eventos lingüísticos, manifestándose en las interacciones del individuo con su ambiente. Con esto se puede decir que al referirse a una creencia se están tomando aspectos evaluativos, de atributos, informativos, culturales, individuales, que van a predisponer una acción o comportamiento; es una cuestión vinculada al campo de los hechos, también tiene que ver con el conocimiento y con la información que las personas poseen con respecto a una cosa o evento y esto se verá reflejado en su interpretación que da de esos eventos.

Siendo para esta investigación la definición de Corral-Verdugo dada en el 2001 la postura que se tomará en cuenta, considerando importante que Corral-Verdugo (1997) primero se refiere a las creencias como aspectos evaluativos, atributivos, informativos, culturales o individuales, que predisponen una acción o comportamiento. Pero estos aspectos que se consideran definitorios constituyen un abanico difícil de integrar para la explicación del comportamiento y en el 2001 menciona que "*las creencias... son tendencias a relacionar objetos, eventos o situaciones, empleando criterios convencionales o la experiencia previa, como marcos de referencia*" (Corral-Verdugo, 2001). Son variables disposicionales de naturaleza relacional es decir, tendencias a ligar o relacionar situaciones u objetos. Por lo tanto, las creencias no son actos específicos sino tendencias a actuar; el aspecto relacional de esta variable refiere a la propensión de los sujetos a ligar o a unir causalmente a dos o más objetos, eventos o atributos.

Y para que se den las creencias el autor menciona que existen dos tipos de criterios: Uno convencional y otro basado en la experiencia. En el primero el sujeto puede emplear como referencia para efectuar la relación lo que su grupo social o cultura establece como apropiado, es decir la convención o la norma social. Cuando se expresa la creencia en términos de lo que la norma grupal ha definido como criterio, entonces se dice que la creencia es simbólica o convencional. Por otro lado si la experiencia previa es guía que lleva al sujeto a establecer la relación que se expresa como creencia, entonces se dice que esta es instrumental.

Aunque las creencias son fenómenos individuales, las mismas surgen generalmente de los acuerdos del grupo al que pertenece un individuo.

Díaz Guerrero (2002) define a las creencias como un producto cultural, que constituye a una premisa sociocultural que respalda la cultura y sus fuerzas. Por lo que el conocimiento de factores culturales para este autor es de suma importancia debido a que son determinantes en el comportamiento individual, aspecto que permite identificar las semejanzas encontradas en las acciones de las personas, en virtud del apoyo que proporciona el grupo social.

El estudio empírico sobre “Creencias y Comportamiento Ecológico” (Pato, Ros y Tamayo, 2005) se investigó la relación del comportamiento ecológico con las creencias ambientales y los datos demográficos, la investigación fue realizada con la participación de 234 estudiantes de Brasil donde 142 fueron mujeres, 88 hombres y 4 no indicaron su género, la media de edad fue de 20.5 años; utilizaron 2 instrumentos la Escala de Comportamiento Ecológico (ECE) basada en la escala de comportamiento proambiental de Karp, adaptada a la realidad brasileña, esta escala cuenta con 44 ítems; el segundo instrumento es la Escala de Creencias Ambientales (ECA), la cual comprende dos tipos de creencias sobre medio ambiente la antropocéntrica y la ecocéntrica que está basada en la escala del NPA y la versión brasileña de Bechtel, Corral Verdugo y Pinheiro (1999).

Con los resultados que obtuvieron mencionan que existe una relación significativa entre las creencias ambientales y el comportamiento ecológico, confirmando su supuesto teórico de que *las creencias pueden ser antecedentes directos del comportamiento ecológico general y específico*; por lo que las creencias ecocéntricas y antropocéntricas son predictoras de los factores limpieza urbana y ahorro del agua y de energía, y la edad predice el reciclaje, es decir, la visión del mundo de que el ser humano y el medio están integrados y buscan el equilibrio entre ambos son creencias ecocéntricas, por lo que es perfectamente compatible con una conducta más ecológica, donde exista una optimización y uso racional de los recursos naturales.

Así, ahorrar agua y energía y mantener los espacios públicos limpios estuvieron relacionados con estas creencias, indicando que la integración hombre-naturaleza refleja, consecuentemente, mayor respeto del ser humano hacia ella. A su vez, la perspectiva instrumental de la naturaleza, orientada para mejorar la calidad de vida de los seres humanos, es incompatible con la conciencia ambiental y la conducta ecológica. En esta creencia, la naturaleza está para ser explotada por el hombre, reflejando una visión de oposición y dominio en las relaciones entre el ser humano y naturaleza.

Esta perspectiva es de las creencias antropocéntricas, que se relaciona con los comportamientos anti-ecológicos, caracterizados por el desperdicio y la degradación de los recursos naturales. Sean todavía inexistentes entre los estudiantes porque en su entorno tales conductas pro-ecológicas todavía no tengan un cauce institucional para ejercerse, porque ni en las escuelas ni en la universidad ni en sus barrios exista la posibilidad de separar basuras o de colaborar activamente en organizaciones estudiantiles que promuevan estos comportamientos.

Dentro de los resultados obtenidos por Pato, Ros y Tamayo (2005) se pudo observar que las mujeres y los sujetos de más edad fueron los más preocupados con las cuestiones ambientales manifestando tener más ese tipo de comportamiento. Esto sugiere la tendencia que tienen las mujeres a preocuparse por las relaciones interpersonales y de las

consecuencias positivas que tienen los comportamientos ecológicos en los demás, propiciando conductas más ecológicas.

CREENCIAS ACERCA DE LAS CONSECUENCIAS DEL COMPORTAMIENTO

El ambiente tiene influencia en el establecimiento de valores y creencias y éstos afectan al ambiente mediante la acción que llevan a cabo los grupos humanos, es lo que propone el autor Sponsel (1987, citado en Corral Verdugo, 2001 p. 126)

Desgraciadamente a veces las creencias que se poseen con respecto a la relación con el medio ambiente y el ser humano no permiten ver lo que podría ocasionar una conducta no solo en un nivel local sino en uno global (Moser, 2002). Es un hecho la existencia de un alto grado referente a la preocupación ambiental global. Los autores Dunlap y Van Liere (1978) expresan que los problemas ambientales se deben en parte a los valores tradicionales, actitudes y creencias prevalentes dentro de la sociedad. Por su parte, Bustos (2004) menciona que una vía de acceso a los temas ecológicos consiste en las actitudes y el interés ambiental, el cual es un concepto que conllevaría una preocupación cargada de valores y creencias en torno a una conducta responsable ambientalmente. Kempton, Boster y Hartley (citado en Manríquez, manuscrito no publicado párrafo 13) expresan que la preocupación ambiental puede ser originada por tres fuentes: la religión, las creencias antropocéntricas y las creencias biocéntricas, por lo que en el estudio de las creencias ambientales es necesario poder comprender como puede ser la tendencia que lleva al ser humano a interactuar pro o anti-ambientalmente.

La teoría de la activación de las normas de Schwartz (citado en Martínez-Soto, 2004 p. 120) ayuda a comprender qué afecta para que el ser humano actúe pro o anti-ambientalmente, siendo así que esta teoría plantea que la activación de normas altruistas ocurre cuando un individuo se da cuenta de las consecuencias positivas que tendría el altruismo y cuando se adscribe a sí mismo esa responsabilidad de ayudar a otros en situaciones de necesidad ya que la gente asume que debe cuidar de los otros, de igual forma esta teoría explica que las creencias afectan en las consecuencias de las acciones y

de las normas que tiene la responsabilidad personal para desarrollar acciones específicas en este caso en beneficio o no del ambiente.

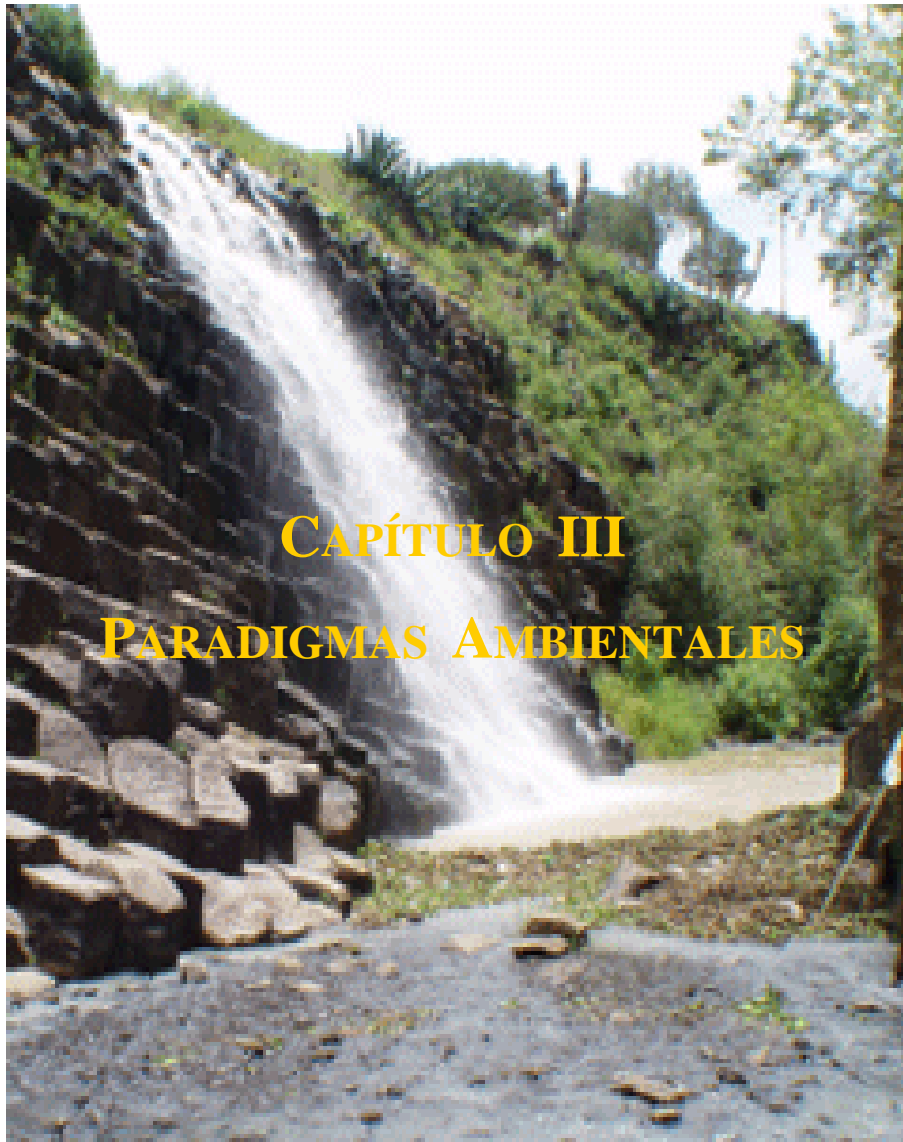
Esto implica que los individuos pueden poseer creencias acerca de las consecuencias de su comportamiento pro o anti-ambiental, así como creencias relacionadas con la responsabilidad de evitar daños al ambiente y ahorrar recursos.

De acuerdo con el modelo de Stern, Dietz y Guagnano (1995), las creencias acerca de las consecuencias del comportamiento ambiental son creencias generales, esas creencias son influidas por los valores y la estructura social y a su vez ellas influyen en creencias específicas, las cuales a su vez causan las intenciones a actuar. Esto implicaría el modelar efectos indirectos de esas creencias sobre el comportamiento, con el fin de obtener un cuadro realista de relaciones entre esas variables disposicionales y la CPA. Stern, Dietz y Guagnano desarrollaron una escala de creencias generales acerca de las consecuencias del comportamiento, en sus resultados se observó que las respuestas a la escala se correlacionaban significativamente con las del NPA y con reactivos que median intenciones conductuales a actuar pro-ambientalmente.

La gama de información y la trascendencia que ha tenido el estudio de las creencias en Psicología es un acontecimiento que ha llamado la atención a los investigadores y es por ello que se han realizado análisis más profundos sobre el tema, ya que siempre hay algo nuevo que aportar. Con la información que se tiene se podría concluir que las creencias se consideran como proposiciones que encierran un significado más probable que verdadero es decir no puede ser verificado, y se originan de los acuerdos del grupo al que pertenece un individuo. Se encuentran contempladas desde una perspectiva en la que pueden ser vistas como predisposiciones de comportamiento pro ecológico, ya que se parte de que conseguirían influir en conductas manifiestas, ésta podría beneficiar o no a lo que nos rodea, respetando o afectando al medio ambiente. No se lograría entender la acción humana sino se determina qué y cómo piensa el individuo, mientras que el comportamiento pro ecológico que es considerado como inapropiado surgiría de una falta o inadecuación de la información con respecto a nuestras acciones. Si la información que se tiene es inexacta o

limitada como resultado se tendría un comportamiento equivocado, y si la información es adecuada se esperaría que las acciones fueran conductas más pro ecológicas.

Se pueden estudiar diferentes tipos de creencias dirigidos a la conducta proambiental, unos de estos se encuentran incluidos en el Paradigma Social Dominante y el Nuevo Paradigma Ambiental, los cuales están basados en las creencias ecocéntricas o antropocéntricas del ser humano, por lo que es importante conocer estos dos paradigmas y lo que implican.



CAPÍTULO III
PARADIGMAS AMBIENTALES

CAPÍTULO III

PARADIGMAS AMBIENTALES

Los paradigmas son la forma en que las personas y los grupos sociales ven el mundo, es decir, es un sistema de creencias y valores que guían al comportamiento, los cuales dan legitimidad y justifican la acción, de acuerdo con Kuhn (1970, citado en Sánchez, 2001, p. 42).

Manríquez (manuscrito no publicado) por su parte menciona que un paradigma es a la vez un esquema explicativo y una versión de grupo, que va a determinar lo que es “verdadero”.

Por lo que detrás de los problemas ambientales existen diferencias en las soluciones que se proponen, esto ha llevado a que se hable de diferencias paradigmáticas, confrontándose todo un sistema de valores, creencias, actitudes, ideología, comportamiento de los seres humanos. Por lo que surgen paradigmas ambientales con visiones distintas acerca del medio ambiente y del porque se cuidan o no los recursos naturales.

PARADIGMA SOCIAL DOMINANTE

El sistema de creencias aceptado en las sociedades occidentales establece que el ser humano es independiente de la naturaleza y que su destino es dominarla. Esta noción también plantea que el progreso humano es inevitable y mantiene una confianza plena en la tecnología como el vehículo para alcanzar tal progreso a esta noción se le conoce como Paradigma Social Dominante (PSD). El cual tiene una visión antropocéntrica de la relación humano-ambiente, en donde los humanos son vistos por encima de la naturaleza y se tiene una creencia absoluta en el crecimiento económico y en la abundancia material. Sus raíces se desarrollaron durante la Revolución Industrial, un período de progreso y de crecimiento material muy rápido lo que ocasionó que se considere a la ciencia y a la tecnología como las soluciones a los problemas que enfrenta la sociedad, ya sean de carácter económico, social o ambiental (Sánchez, 2001).

Kilbourne, Beckman, Lewis y Dam (2001) mencionan que el hecho de que el PSD de las sociedades industriales se ha mantenido como una fuerza social e intelectual desde hace tiempo, es porque existe una forma de racionalidad única, lo que es la base de todos los esfuerzos dentro de paradigma ya que esta integrado por tres esferas las cuales son las siguientes:

■ **Tecnológica:** el optimismo tecnológico dominante sugiere que todos los problemas pueden ser y serán resueltos por la aplicación de la tecnología, ya que ha sido exitosa en el propósito del progreso material y se asume que la tecnología tendrá éxito en la solución de problemas humanos, incluyendo los problemas ambientales.

■ **Económica:** existe la necesidad de crecimiento económico y la definición de progreso como un aumento en el bienestar material e individual, lo cuál tiene consecuencias ambientales. Por lo que dentro de este paradigma los individuos creerán que el propósito de su mismo auto-interés en la búsqueda de bienestar material es el modo deseado de conducta.

■ **Política:** el aspecto esencial a considerar es el del liberalismo como base para la organización política. Los elementos esenciales del liberalismo político son la preocupación por la libertad individual y la propiedad privada, aunque la libertad consiste principalmente en la participación en el mercado. Cuando surgen problemas, estos deben ser resueltos por una nueva ley. Si surgen problemas ambientales, no son de gran relevancia porque existen instituciones políticas para resolverlas.

Este paradigma es sostenido por grupos dominantes en la sociedad y es transmitido de generación en generación por instituciones y aprendido por la sociedad. El PSD caracteriza a las personas que se resisten al cambio social, les hace creer que el manejo de adaptaciones técnicas es suficiente para tratar los problemas ambientales (Sánchez, 2001).

Por lo que concibe al ser humano como un organismo especial, ya que a diferencia de los otros animales estaría por encima de estos, debido a sus complicados mecanismos de aprendizaje y a su actuar deliberado, por lo que no tiene que seguir las leyes que gobiernan

la interdependencia de las especies. Según este paradigma las reglas ecológicas no tienen por qué aplicarse a nosotros, al menos no en el mismo grado en el que tendría por qué aplicarse al resto de los seres vivos (Corral – Verdugo, 2001).

Pero debido a los problemas ambientales que se viven en la actualidad, resulta comprensible que la explicación del Paradigma Social Dominante (PSD) resulte insuficiente y en oposición surja el Nuevo Paradigma Ambiental (NPA) el cual los autores Hidalgo y Hernández (1998) definen como una serie de ideas, que tomadas en su conjunto dan una visión contrapuesta al Paradigma Social Dominante.

EL NUEVO PARADIGMA AMBIENTAL

En las últimas 3 décadas, el creciente deterioro del medio ambiente ha producido un interés especial por los problemas ecológicos. Como consecuencia de esto el PSD empezó a ser reemplazado por un Nuevo Paradigma Ambiental (NPA), el cual se define como una serie de ideas que surgen por la relación con aspectos medioambientales como la importancia de la conservación del equilibrio natural, una enorme necesidad de desarrollar una economía sostenible, la necesidad de revisar la noción antropocéntrica de que la naturaleza existe solamente para el uso humano (Dunlap y Van Liere, 1978). Este paradigma establece que los seres humanos forman parte del mundo natural y que están sujetos a reglas que rigen la naturaleza, entre otras, las de la interdependencia de las especies.

El NPA incluye sistemas de creencias que contemplan la necesidad de limitar el crecimiento de las actividades humanas, especialmente aquellas que tienen un impacto ambiental nocivo e incluye otras visiones que establecen un balance entre equilibrio de la naturaleza y los derechos de los seres humanos para modificar el ambiente (Martínez y Manríquez, 2002). Noe y Snow (1997, citado en Corral-Verdugo, 2001 p.107) mencionan que una nueva visión estaría emergiendo en las sociedades occidentales, opuesta a las órdenes antropocéntricas y antiecológicas; el cual desbancaría a los seres humanos como el centro de la creación y consideraría un componente más del equilibrio natural.

El NPA considera que la actividad humana ha generado una gran problemática ambiental en su afán por controlar el medio. Por lo que Sánchez (2001) menciona que se compone de tres creencias principales:

- La tierra es delicada y cuenta con un número limitado de recursos.
- Las posibilidades del crecimiento económico son restringidas.
- Los esfuerzos humanos por dominar el ambiente físico pueden provocar serios problemas ambientales.

Y se caracteriza por que en él las personas pueden generar un cambio social a través de ocuparse en los problemas ambientales; teniendo una relación más armoniosa entre humanos y naturaleza, llevando a cabo acciones directas como protestas, reciclando la basura, ahorrando energía, cuidar el agua, cuidar las áreas verdes, comunicar sus puntos de vistas y propuestas. Ejercer también la fuerza social es decir, trabajar por un cambio de fondo en las relaciones entre humanos y naturaleza en la sociedad actual.

En este paradigma se ha formulado dos vertientes dentro de un proceso de transición:

- La primera se encuentra en un nivel *descriptivo*, se plantea que los que apoyan el punto de vista antropocéntrico sostenido en la sociedad occidental aceptan los enfoques expresados por el NPA.
- El segundo nivel se refiere al aspecto *normativo*, en donde se hace necesaria la asimilación de estas visiones por los grupos sociales para mantener un bienestar y futura existencia (Sánchez, 2001).

INVESTIGACIÓN EMPÍRICA SOBRE PARADIGMAS

Existen diversas investigaciones hechas en el extranjero basadas en el NPA y el PSD, que tratan de encontrar una solución al desperdicio de los recursos naturales, sin

embargo primero se tiene que identificar cuales son los factores principales que afectan en el comportamiento humano. Siendo así que el primer paso es generar instrumentos que ayuden a medir estos factores.

Dunlap y Van Liere son algunos de los más importantes autores dedicados al estudio del NPA, ellos en 1978 construyeron una escala de 12 ítems sobre la situación del medio ambiente en las que se integraron cuatro ideas generales del NPA: los límites del crecimiento, el desarrollo sostenible, el equilibrio natural y la visión antropocéntrica del medio ambiente.

Estos autores realizaron una investigación con su escala; con los sujetos de la muestra analizada obtuvieron resultados que confirmaron el alto grado de implantación de las ideas recogidas en el NPA; las opiniones favorables iban desde un 53,6 por 100 respecto al ítem “el género humano fue creado para gobernar al resto de la naturaleza”, en sentido negativo, hasta un 95,6 por 100 de acuerdo al ítem los seres humanos debemos vivir en armonía con la naturaleza para poder sobrevivir”. Posteriormente realizaron una comparación de la muestra de población general con la muestra de miembros de organizaciones ecologistas, obteniendo diferencias significativas para cada uno de los 12 ítems de la escala.

Los ecologistas se inclinaban de manera más extrema a las ideas sobre los límites para el crecimiento, la necesidad de generar un tipo de desarrollo sostenible, la necesidad de mantener el equilibrio natural y el rechazo a la visión antropocéntrica del medio ambiente. Las respuestas superaban el 80 por 100 de acuerdo con el sentido pro NPA. Metodológicamente los resultados señalaron una alta consistencia de la escala total. Efectuando un análisis factorial, todos los ítems quedaron agrupados en un único factor. Por lo que se formuló al NPA como una representación unidimensional del medio ambiente, de las condiciones de calidad en relación con los seres humanos, socialmente aceptada y altamente representativa de la ideología de grupos organizados e interesados en la situación del entorno.

La escala original del NPA ha sido modificada y utilizada en diversos países poniendo de manifiesto una alta valoración del ambiente en todos ellos, siendo sensible a diferencias culturales en lo que respecta a las puntuaciones y en relación entre los factores.

Se ha utilizado en diferentes investigaciones como en “La Estructura de las Creencias Ambientales en Universitarios Mexicanos: El Nuevo Paradigma Ambiental” de Corral Verdugo, Bechtel, Armendáriz y Esquer (1997), los cuales describieron tres factores en su estructura interna: un factor relacionado con el equilibrio de la naturaleza, un segundo asociado a la concepción de desarrollo limitado y el último factor surge de la idea de la supremacía del hombre sobre la naturaleza (PSD).

Esta versión castellana del Nuevo Paradigma Ambiental la aplicaron estos mismos autores a 205 estudiantes de psicología en la universidad de Sonora, 20 hombres y 185 mujeres que correspondían a los semestres 2, 4, 6 y 8 de la carrera, la media de edad fue de 21.05 años; estudiaron el acuerdo que tienen los alumnos con creencias con respecto a tres aspectos: identificación de hombres y mujeres como parte de la naturaleza en donde se daba la necesidad de imponer límites al impacto humano en el ambiente, también la creencia de una independencia de los seres humanos con respecto a la naturaleza y se probó por medio de un análisis factorial confirmatorio la hipótesis de una estructura trifactorial del nuevo paradigma ambiental.

Los resultados mostraron que sí existe la estructura trifactorial en la población estudiada. Y además se encontró que existe correlación entre dos factores que son los que tienden a una visión proambiental, lo que indica que los estudiantes mexicanos discriminan entre las creencias pro y antiecológicas como en su estudio anterior, obteniendo un puntaje más alto en las creencias proecológicas que aquellas que se relacionan al PSD.

Bechtel, Corral Verdugo y Pinheiro (1999) investigaron las respuestas de 505 estudiantes, Estados Unidos, México y Brasil hacia la escala del NPA. El cual se basó en que este instrumento ha sido usado especialmente para medir la separación del ser humano con

la naturaleza, es decir, el Paradigma de la Excepción Humana (PEH) con el Nuevo Paradigma Ambiental (NPA) como una dicotomía.

Se encontraron diferencias en la estructura de creencias ambientales de los estudiantes:

a) Los estudiantes de EE.UU. no discriminaron entre el balance de la naturaleza y los límites de crecimiento como dos factores y vieron solo uno el del NPA, esta noción proecológica es vista como el extremo opuesto al Paradigma de la Excepción Humana (PEH) por lo tanto, los estudiantes estadounidenses asumieron una posición extremista en sus creencias ambientales. La distinción naturaleza- cultura es un primer ejemplo de las dos clases diferentes de realidad formada al final de la era moderna como crítica (Sánchez, 2001). Este dualismo, concibe naturaleza y cultura como polos opuestos.

b) Los estudiantes mexicanos también concibieron al NPA como indistinto entre el balance de la naturaleza y límites al crecimiento, no vieron relación entre el NPA y el PEH: de esta forma los resultados muestran que los mexicanos discriminan entre las creencias antropocéntricas y proecológicas. Bechtel, Corral Verdugo y Pinheiro (1999) sugieren que la discriminación de los mexicanos no tiene la misma polaridad que en los estadounidenses: sino que solamente ven tanto al NPA como al PEH simplemente diferentes.

Schultz (citado en Sánchez, 2001 p.46) realizó un trabajo que resalta la relación entre las actitudes ambientales y la variable Religión, en donde se concluyó que las creencias religiosas y ambientales, están íntimamente relacionadas, se utilizó la escala del NPA, la escala antropocéntrica, ecocéntrica y un pensamiento judeocristiano como una variable más que quienes se basan literalmente en la Biblia califican bajo el NPA bajo el ecocentrismo y muy alto el antropocentrismo.

En el 2005 Vozmediano y Guillén realizaron un estudio basado en la escala del NPA, que tuvo como objetivo presentar una versión en castellano de la escala del NPA revisada, estudiar su fiabilidad y validez y ofrecer a la comunidad una herramienta útil. Aumentaron algunos reactivos que consideraron importante para complementar esta quedando el instrumento organizado con las siguientes escalas: *Responsabilidad en el deterioro medioambiental*, que mide la atribución por parte del sujeto del grado de responsabilidad que como consecuencia directa de sus actos tienen cuatro factores (uno mismo, resto de la sociedad, gobierno e industrias y empresas). *Obligación moral de proteger el medio ambiente*, que es la estimación de la obligación moral de proteger el medio que a juicio del sujeto tiene los cuatro actores. *Nuevo Paradigma Ecológico*, la versión adaptada al castellano. *Valores de la escala de Swchartz*, Concretamente los referentes con la naturaleza: Armonía con la Naturaleza y Protección del Ambiente. *Conductas Proambientales*, Son ocho conductas beneficiosas para el medio ambiente.

El instrumento fue aplicado a 488 personas por medio de Internet, quedando así la muestra final de 451 personas, dividida en 275 mujeres y 176 hombres los cuales viven en España. Después del análisis factorial realizado a la escala DEL NPA concluyeron que es una herramienta de trabajo útil tanto para la investigación básica, como para los estudios de opinión en el área de las actitudes Proambientales y las conductas ecológicas responsables con una población hispano-parlante. Quedando así una escala final de 11 ítems, que se agruparon en dos sub-escalas: El antropocentrismo y el ecocentrismo, sin embargo destacan la necesidad de no tener una medición tan polarizada ya que una misma acción podría dividirse en diversas acciones más especializadas, siendo así importante el desarrollar otros instrumentos más detallados que ayuden a identificar situaciones, actitudes o pensamientos más específicos.

En México también existen autores que han estudiado diversos factores que ayudan o acercan a la ciencia a entender de qué depende que una persona actúe pro o anti-ambientalmente, sin embargo han tenido que comenzar con la creación de algún instrumento que pueda medir certeramente estas variables.

Dentro de los estudios realizados en México sobre creencias ambientales y medio ambiente, se encuentra la tesis realizada por Martínez y Manríquez (2002) el objetivo de su estudio fue generar un instrumento con el que se pudiera evaluar la responsabilidad hacia el cuidado del agua, otro de los objetivos fue la encontrar la relación entre el NPA, percepción social de riesgo ambiental, responsabilidad y CPA.

Una vez validado el instrumento, que quedó como versión final integrado por 55 reactivos siendo 4 ítems para variables sociodemográficas (genero, edad, semestre, calificación), y 5 para variables situacionales (delegación donde viven, problemas de la colonia, calidad de servicios públicos recibidos, frecuencia con la que hay basura tirada y falta de agua en sus colonias); el resto pertenecieron a las sub-escalas psicológicas. Que incluía creencias generales acerca del medio ambiente, Conducta proambiental, Percepción social de riesgo, Responsabilidad Ambiental. El estudio se aplicó a 170 estudiantes de nivel medio superior, pertenecientes al Colegio de Ciencias y Humanidades Oriente, en la ciudad de México.

Los resultados obtenidos por el estudio de acuerdo a sus hipótesis, fueron los siguientes:

Existe una relación entre CPA y Percepción social de riesgo, siendo explicada posiblemente por que los jóvenes identifican como un problema la escasez de agua que les afecta directamente su salud, lo que podría generar un motivo para ahorrar el agua. En cuanto la relación existente entre la CPA y Las escalas de responsabilidad mostraron 2 relaciones en las dimensiones de CPA y uso de Agua para beneficio personal y domestico frente a la sub-escala Sentimientos de Responsabilidad Convencional, lo que significa que los jóvenes ahorran agua de manera convencional más que moralmente.

También se observo que la sub-escala de Balance y de Creencias de Afectación ante la escasez de agua existió una relación esto significa que ante la falta de agua potable habrá mayor preocupación y compromiso por cuidar el equilibrio del medio ambiente. En la relación de Balance e Incredulidad se observó que aun mayor puntaje de incredulidad se expresa mayor aceptación al hecho de que es probable la existencia de escasez de agua en

la ciudad y de los problemas que esto acarrearía a nivel social, y a nivel de la salud, un incremento en la percepción de estas consecuencias se liga al incremento de creencias de mayor compromiso con la naturaleza. El Balance y PSD con Incredulidad mostró una relación entre NPA y PSD con una sub-escala de Percepción Social de riesgo (incredulidad) debida a la nacionalización de los sujetos, ya que esta es una característica del pensamiento antropocéntrico.

Entre la escala del NPA y Responsabilidad se mostraron relación entre las sub-escalas de Balance y Sentimientos de responsabilidad Moral y Culpa siendo relevante el papel de los sentimientos de obligación moral personales y Culpa como indicadores de una preocupación ambiental. Entre las Sub-escala de Límites y Juicios se notó que hay creencias sobre limitar el desarrollo así como el crecimiento de la población y el limitar nuestro consumo de recursos naturales lo que demuestra que en esta población emitieron juicios personales más responsables sobre el cuidado de los recursos.

En cuanto a las variables sociodemográficas se notó una diferencia entre las variables sexo, edad, semestre cursado y promedio de calificación con los esquemas de CPA, NPA, Percepción Social de riesgo Ambiental y Responsabilidad; Específicamente en la CPA se reportó que los hombres con edades entre 16 y 17 años ahorran más agua según el auto-reporte. En cuanto a la relación con el NPA los hombres entre 16 y 17 años presentan mayores creencias a favor del ambiente

También se encontraron relaciones significativas entre las variables sociodemográficas (VS) semestre y promedio de calificación frente a Responsabilidad y CPA, mientras que la edad fue débil. En cuanto a la variables sociodemográficas y NPA se obtuvo que los hombres entre 16 y 17 años están a favor de un crecimiento humano que tome en cuenta el equilibrio y el balance de la naturaleza, así como la presencia frecuente de creencias pro ecológica.

Con las investigaciones realizadas sobre paradigmas se puede concluir que la forma en que los individuos ven el mundo y se comportan ante él, es resultado de un sistema de

creencias que están contempladas como predisposiciones del comportamiento y se podrían influir en ésta para beneficiar el medio en el que se desenvuelve, y así establecer las creencias pro ecológicas contenidas dentro del NPA donde exista una optimización y un uso racional de los recursos naturales y así mejorar la calidad de vida, con ello se llegaría a una conciencia ambiental y una conducta positiva a favor del ambiente; frente a este paradigma se tiene al PSD, este último propone una visión que aún perdura, de desperdicio y degradación de los recursos que de subsistir a largo plazo habrá pérdidas ambientales relevantes, colocando a la naturaleza misma y a la vida humana existente en riesgo global.

Es importante tomar en cuenta que el estar concientes de la escasez de un recurso natural pueda traer consecuencias en la conducta, que lleguen a generar en las personas el cuidado y la prevención de éste; de igual forma el que los estudiantes de nivel bachillerato se encuentren interesados en el cuidado de los recursos habla de la necesidad que tienen los jóvenes por tener un planeta sano donde la falta de agua o el exceso de basura no sean las principales preocupaciones que puedan llegar a tener; en la formación académica que se da a los estudiantes de la UNAM se continúa con un proceso académico dirigido al cuidado del medio ambiente, incluyendo en los planes de estudio de algunas carreras materias dirigidas al conocimiento, prevención y cuidado de los recursos naturales en México y el mundo.



CAPÍTULO IV

**FORMACIÓN ACADÉMICA DE ESTUDIANTES CONFORME AL PLAN
DE ESTUDIOS DE LAS ÁREAS DE
LAS CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICO Y LAS INGENIERÍAS
Y DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LAS SALUD**



CAPÍTULO IV

FORMACIÓN ACADÉMICA DE ESTUDIANTES CONFORME AL PLAN DE ESTUDIOS DE LAS ÁREAS DE LAS CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICO Y LAS INGENIERÍAS Y DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LAS SALUD

Es importante conocer los intereses profesionales así como los planes de estudio de cada área de investigación en la UNAM para así notar las pequeñas diferencias que pueden existir de una carrera a otra, reflejándose en su creencia Proecológicas o Antiecológicas.

Se han desarrollado diversos estudios en la UNAM donde se analizaron los intereses profesionales de grupos de estudiantes pertenecientes a los últimos semestres de su carrera, los resultados de estos estudios se resumieron en la Guía de carrera de la UNAM (1996). En la guía se describen los tipos de habilidades, gustos y capacidades de los estudiantes que cursaban las carreras de las cuatro áreas en la UNAM. Se identificaron 6 tipos de personalidad, el práctico, el investigador, el artístico, el social, el emprendedor y el organizador. Para esta investigación solo se analizarán los intereses de los estudiantes del área 1 (ciencias físico-matemáticas y las ingenierías los estudiantes de Ingeniería) y área 2 (Ciencias Biológicas y de la Salud).

Principalmente en el área 1 de las ciencias físico-matemáticas y las ingenierías los estudiantes de Ingeniería señalaron como preferentes las actividades clasificadas dentro del *tipo práctico, emprendedor, seguido por el Investigador* (Ibid).

En el área 2 de las ciencias Biológicas y de la salud se observó que los estudiantes de Psicología, Medicina y odontología marcaron intereses en el tipo *Social*, seguido por el *investigador* (Ibid).

El tipo práctico tiene características representativas como: Personas activas a quien les gusta el trabajo físico; tienden a solucionar de manera práctica los problemas de la vida cotidiana y su presencia se percibe asertiva. Estas personas desarrollan con facilidad

habilidades numéricas, físicas, mecano-constructivas y destrezas manuales. Muestra cierta dificultad para expresar sus sentimientos en palabras y no son dados para comunicar sus ideas. Su interés vocacional se centra en la comprensión y aplicación de los principios físicos y el funcionamiento de instalaciones, equipos y aparatos. Prefiere resolver problemas prácticos relacionados con objetos que requieran cierta técnica o el empleo de sistemas, en vez de tener que trabajar directamente con personas. Les satisface el producto de su esfuerzo plasmado en la realidad, les gusta realizar actividades de utilidad, como aumentar la eficiencia en los procesos, equipos o materiales, preservar la naturaleza y recuperar la calidad del ambiente entre otros (Ibid).

El Emprendedor muestra características en donde prefieren actividades vinculadas con la construcción de grupos hacia el logro de objetivos. Tiene la facilidad para identificar y expresar las necesidades y los deseos de los grupos, así como para condicionar sus acciones, de tal forma que logren sus objetivos. Con frecuencia poseen iniciativa y facilidad de palabra, elementos que utilizan en los procesos de negociación y coordinación, y asumen riesgos. Tienen gran estima por logros financieros y de interés público. Con frecuencia muestran capacidad para dirigir y supervisar a otros adecuadamente. La iniciativa, la confianza en si mismos y la capacidad de logro son características manifiestas en su actitud (Ibid).

Las personas con personalidad social son sensibles a los problemas de los individuos y las comunidades y se comprometen con fines altruistas. Les gusta ocuparse de bienestar físico, emocional o social de otras personas, a quienes destinan su tiempo y su trabajo en las tareas relativas a información, curación, rehabilitación, educación, formación o servicio. Muestra habilidades sociales, primordialmente en el área de asistencia; son muy perceptivos para comprender problemas humanos, tratar a las personas, motivarlas hacia la colaboración y persuadirlas en su proceso de cambio. A menudo resultan hábiles para resolver situaciones problemáticas mediante el dialogo y el establecimiento de compromiso, a fin de mejorar la salud y las relaciones con otros. Prefieren trabajar con personas que con números o maquinas. Se describen a si mismos como animosos,

cordiales, protectores, alegres, sensibles, eficientes con perspicacia psicológica y facilidad de palabra.

Sus valores principales son: la solidaridad, el bienestar, el altruismo. Están interesados en mejorar la calidad de vida de las personas y de la sociedad en general; propiciar el desarrollo humano y la armonía social, la colaboración y la lealtad. Buscan ambientes para trabajar donde puedan relacionarse con otras personas: comunidades, hospitales, escuelas, guarderías, asilos, centros de readaptación social y grupos de exploradores. Se desenvuelven adecuadamente como médicos, enfermeras, odontólogos, psicólogos clínicos, sociales o educativos; sociólogos, trabajadores sociales, educadores, maestros, orientadores, trabajadores voluntarios y en cualquier otra profesión que implique trabajar en constante relación con la gente (Ibid).

El estudiante con personalidad de investigador desarrolla óptimamente sus habilidades en las áreas de las ciencias experimentales, tienen habilidad para responder problemas abstractos que requieran de dominio de las matemáticas y de la lógica, son creativos en el planteamiento de hipótesis acerca del origen o la relación entre los fenómenos, sistemáticos en los métodos y su comprobación. Muestra habilidades analíticas, les agrada la solución de problemas, disfrutan diseñando y buscando información. Prefieren comprender, predecir o controlar fenómenos físicos, naturales o sociales. Tiene estima a la inteligencia, la creatividad científica, la búsqueda de la verdad, la generación de conocimiento y la crítica. Les gusta trabajar bajo su propio tiempo y ritmo (Ibid).

Estos tipos de habilidades, gustos y capacidades que desarrollan los estudiantes en cada área están fuertemente influenciados por las materias que llegan a cursar en el transcurso de la carrera (ver anexo III, IV Y V), siendo claramente en las ingenierías (área 1) aplicadas materias que se dirijan al cuidado, aprovechamiento y necesidades de los recursos ambientales en México, a continuación se aclaran por cada una de las ingenierías estudiadas en esta tesis las materias que cursan con relación al ambiente.

En el plan de estudios de *la ingeniería en computación* dentro de las materias reglamentarias contiene 3 materias dirigidas al conocimiento de México y de sus necesidades *Literatura Hispanoamericana Contemporánea en esta materia* el alumno enriquecerá una visión propia de su entorno y circunstancias, por la vía del acercamiento guiado a textos literarios de autores hispanoamericanos contemporáneos, que le apoyen en la asimilación de valores, en la reafirmación de su identidad y en el fortalecimiento de las sensibilidades indispensables en todo buen profesionista al servicio de la sociedad. A lo largo del curso, el alumno deberá desarrollar capacidades analíticas y críticas potencialmente transformadoras de su realidad, en el marco de su formación como ingeniero; *Ética Profesional*, en esta materia el alumno fortalecerá su vocación humana y profesional en la conciencia de la dignidad, el deber y el ejercicio de la libertad, a través del conocimiento de la ética y el entendimiento de las responsabilidades; *Recursos y Necesidades de México* en donde el alumno conocerá las necesidades sociales, económicas y políticas del país, así como los recursos humanos, materiales y financieros con que cuenta la Nación, con objeto de determinar la participación del ingeniero en el desarrollo integral de México, y además situar al país al nivel global y del continente Americano.

Dentro de las materias optativas tienen la oportunidad de cursar 1 materia que podría favorecer el conocimiento del ambiente, esta materia está denominada *Temas Selectos de Filosofía de la Ciencia y de la Tecnología y Ciencia, Tecnología y Sociedad* donde el alumno explicará la naturaleza y el significado de la ciencia y la tecnología en las sociedades modernas, basado en las perspectivas históricas, éticas, económicas, sociales, políticas y culturales.

En la *ingeniería eléctrica electrónica* llegan a cursar dentro de sus materias reglamentarias 4 materias dirigidas a la formación de un carácter profesional respetuoso de los recursos, *Energía e Impacto Ambiental* donde el alumno adquirirá la información básica sobre las fuentes de energía primaria y los procesos de conversión y utilización de la energía, conocerá los impactos de estos procesos sobre el ambiente y las medidas que son necesarias para minimizarlos. Conocerá la normatividad aplicable a estos procesos. *Literatura Hispanoamericana Contemporánea* en esta materia el alumno enriquecerá una

visión propia de su entorno y circunstancias, por la vía del acercamiento guiado a textos literarios de autores hispanoamericanos contemporáneos, que le apoyen en la asimilación de valores, en la reafirmación de su identidad y en el fortalecimiento de las sensibilidades indispensables en todo buen profesionista al servicio de la sociedad.

A lo largo del curso, el alumno deberá desarrollar capacidades analíticas y críticas potencialmente transformadoras de su realidad, en el marco de su formación como ingeniero. **Ética Profesional**, en donde se fortalecerá su vocación humana y profesional en la conciencia de la dignidad, el deber y el ejercicio de la libertad, a través del conocimiento de la ética y el entendimiento de las responsabilidades, **Recursos y Necesidades de México**, aquí el alumno conocerá las necesidades sociales, económicas y políticas del país, así como los recursos humanos, materiales y financieros con que cuenta la Nación, con objeto de determinar la participación del ingeniero en el desarrollo integral de México, y además situar al país al nivel global y del continente Americano.

Y dependiendo del modulo que decidan cursar pueden tener materias como las siguientes: Introducción a los **Sistemas Energéticos**, en donde se obtendrá una visión general del funcionamiento de los sistemas energéticos y de su relación con la física, la tecnología, la economía, la sociedad, el ambiente, la política y los factores institucionales. Que aprenda a manejar herramientas básicas que le permitan analizar los flujos, las industrias y los mercados energéticos. **Planeación de Sistemas de Generación Eléctrica**, en esta materia se conocerán los principios básicos de la Planeación de Sistemas de Generación Eléctrica. Y aprenderán a caracterizar las principales tecnologías energéticas (combustibles fósiles, combustibles, nucleares y energías renovables) utilizadas para la generación eléctrica. Adquirirá conocimientos y desarrollará habilidades para poder comparar objetivamente las tecnologías energéticas de generación eléctrica bajo el principio de desarrollo sustentable.

Existiendo materias relacionadas con la naturaleza, ciencia y la tecnología como, **Temas Selectos de Filosofía de la Ciencia y de la Tecnología, Ciencia, Tecnología y Sociedad**, donde se explicara la naturaleza y el significado de la ciencia y la tecnología en

las sociedades modernas, basado en las perspectivas históricas, éticas, económicas, sociales políticas y culturales.

En la ingeniería Civil se llegan a cursar 6 materias reglamentarias dirigidas al medio ambiente ***Recursos y Necesidades de México***, el alumno conocerá las necesidades sociales, económicas y políticas del país, así como los recursos humanos, materiales y financieros con que cuenta la Nación, con objeto de determinar la participación del ingeniero en el desarrollo integral de México, y además situar al país al nivel global y del Continente Americano. ***Ética Profesional***, el alumno fortalecerá su vocación humana y profesional en la conciencia de la dignidad, el deber y el ejercicio de la libertad, a través del conocimiento de la ética y el entendimiento de las responsabilidades; ***Impacto Ambiental y Manejo de Residuos Sólidos Municipales***, en la primera parte del curso, el alumno organizará y dirigirá los grupos de trabajo multidisciplinarios integrados para identificar, predecir y evaluar los impactos ambientales significativos y potenciales de obras o actividades, así como para proponer las medidas de mitigación de los impactos adversos y comunicar los resultados.

En la segunda parte del curso, el alumno aplicará principios de diversas ciencias para planear y diseñar funcionalmente sistemas de manejo de residuos sólidos municipales. Asimismo, distinguirá las actividades más relevantes de la operación y conservación de estos sistemas y determinará su impacto ambiental; aplicará métodos numéricos para la obtención de raíces de ecuaciones, solución de ecuaciones diferenciales e interpretación de polinomios. ***Abastecimiento de Agua Potable y alcantarillado***, aquí el alumno aplicará principios de diversas ciencias para planear, diseñar y calcular funcionalmente sistemas de abastecimiento de agua potable y de alcantarillado. Asimismo distinguirá las actividades más relevantes de la administración, operación y conservación de estos sistemas; aplicará métodos numéricos para el método de regresión por mínimos cuadrados y el método de aproximaciones sucesivas.

Y la materia de ***Literatura Hispanoamericana Contemporánea***, el alumno enriquecerá una visión propia de su entorno y circunstancias, por la vía del acercamiento guiado a textos literarios de autores hispanoamericanos contemporáneos, que le apoyen en

la asimilación de valores, en la reafirmación de su identidad y en el fortalecimiento de las sensibilidades indispensables en todo buen profesionista al servicio de la sociedad. A lo largo del curso, el alumno deberá desarrollar capacidades analíticas y críticas potencialmente transformadoras de su realidad, en el marco de su formación como ingeniero.

Dentro de las materias optativas pueden cursar *Tratamiento de Agua para Consumo Humano*, en donde el alumno distinguirá las actividades que se efectúan en las fases de Ingeniería básica e Ingeniería de detalle, incluidas en la planeación y diseño de una planta, y practicará las de Ingeniería básica, diseñando en forma preliminar los principales componentes de una planta de tratamiento de agua para consumo humano.

Dentro del área 2 (ciencias biológicas y de la salud) si se analizan los planes de estudio (ver anexo VI, VII Y VIII) de cada una de las carreras tomadas en cuenta para este estudio (medicina, psicología y odontología) se puede notar que ninguno de los planes contiene materias donde se incluya o analice la situación económico-ambiental por la que está pasando la ciudad de México, por lo que quizás se creen habilidades, gustos y capacidades diferentes a los alumnos del área 1 que si cursan materias relacionadas con este tema.

Resumiendo, se analiza la preocupación medioambiental a partir de las creencias, estos predictores internos, no son observables como lo serían las acciones concretas, más bien son propensiones a actuar, hay que resaltar que las creencias guían y modulan el comportamiento de los individuos en una cultura. Estas creencias generales pueden indicar el modo en que las personas se vinculan con el medio ambiente y su predisposición de actuar más o menos ecológicamente. Es importante conocer cómo es que se forman las creencias, que situaciones de nuestra vida diaria dan fuerza algún tipo de creencia ya sea anti ecológica o pro ecológica, en este estudio tratamos de demostrar que las materias que se cursan a través de la formación académica, así como la educación que se le da a hombres y mujeres afecta en su formación ambiental.

En conclusión los interés desarrollados a través de la carrera se ve influenciado por las materias que se incluyen en el plan de estudios siendo las ingenierías carreras a las que se les dan materias dirigidas al cuidado y aprovechamiento de los recursos ambientales, mientras que las carreras de ciencias de la salud se dirigen únicamente al conocimiento y cuidado del ser humano.



CAPÍTULO V
METODOLOGÍA

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Existe **relación** entre los factores que integran la escala del Nuevo Paradigma Ambiental (NPA) y los factores que integran la escala de Creencias Generales y Creencias Específicas Zaragoza (CG y CE Z)?

¿Existen **diferencias** entre las creencias ambientales generales, medidas por la escala del NPA de los universitarios del área de las Ciencias Físico-Matemático en comparación con los estudiantes del área de las Ciencias Biológicas y de las Salud?

¿Existen **diferencias** entre las creencias ambientales generales y creencias ambientales específicas medidas por la escala de “CG y CE Z”, de los universitarios del área de las Ciencias Físico-Matemático en comparación con los estudiantes del área de las Ciencias Biológicas y de las Salud?

¿Existen **diferencias** entre los universitarios del sexo masculino y femenino con respecto a las creencias pro-ecológicas medidas por las Escalas del NPA y CG y CE Z?

OBJETIVOS

- Identificar los factores que integran a la escala del NPA y de la Escala de “Creencias Generales y Creencias Específicas Zaragoza”
- Confirmar la estructura Trifactorial de la escala del NPA en la muestra estudiada
- Identificar si existe alguna relación entre los factores de las Escalas del NPA y de la Escala de “CG y CE Z”
- Conocer cuales son las creencias ambientales de estudiantes de nivel licenciatura, por medio de la escala del NPA, versión castellana.
- Conocer las creencias ambientales generales y específicas de los estudiantes a nivel licenciatura por medio de la escala de CG y CE Z.

HIPÓTESIS:

1. Existe una *relación* entre los factores que integran la escala NPA y los factores de la escala de CG y CE Z
2. Existen *diferencias* estadísticamente significativas entre los resultados obtenidos por la escala del NPA de los estudiantes del área 1 de las Ciencias Físico-matemáticas y de las Ingenierías y los estudiantes del área 2 de las Ciencias Biológicas y de la salud.
3. Existen *diferencias* estadísticamente significativas entre los resultados obtenidos por la escala de CG y CE Z de los estudiantes del área de las Ciencias Físico-matemáticas y de las Ingenierías y los estudiantes del área de las Ciencias Biológicas y de la salud.
4. Existen *diferencias* estadísticamente significativas con respecto a las creencias pro-ecológicas entre los universitarios del sexo femenino con los del sexo masculino

Tipo de Investigación: De Campo, de Tipo Transversal.

Se encargan de describir lo que se encuentra en un solo momento de aplicación.
(Castañeda, De la Torre, Morán y Lara, 2002)

Variables

Variables Independientes

■ **FORMACIÓN ACADÉMICA: ÁREA**

DEFINICIÓN CONCEPTUAL

Área 1 De las Ciencias Físico-Matemático y las Ingenierías: son carreras que tienen como objetivo formar profesionistas que utilizan las ciencias físicas, matemáticas y técnicas entre otras para transformar la naturaleza mediante dispositivos mecánicos, eléctricos y electrónicos en beneficio de la sociedad (UNAM, 1996).

Área 2 de las Ciencias Biológicas y de las Salud: Son carreras que tienen como objetivo formar profesionistas con una sólida preparación para enfrentar las demandas de la salud, física y mental, de la población, mediante un criterio clínico integral que involucre las áreas de prevención, conservación, rehabilitación e investigación (UNAM, 1996).

DEFINICIÓN OPERACIONAL

Área 1 De las Ciencias Físico-Matemático y las Ingenierías: Se tomaron en cuenta solo las carreras de Ing. en Computación, Ing. Eléctrica y Electrónica e Ingeniería Civil, Estas tres carreras se estudian en la Facultad de Ingeniería en Ciudad Universitaria

Área 2 de las Ciencias Biológicas y de las Salud: Las carreras que participaron en el estudio fueron Medicina, Psicología y Odontología, todas cursadas en la FES-Zaragoza, de la UNAM.

■ SEXO: MASCULINO O FEMENINO

DEFINICIÓN CONCEPTUAL

Sexo: Es aquella diferencia física y constitutiva de la mujer y del hombre (García-Pelayo, 1986), dividido como sexo femenino y sexo masculino.

DEFINICIÓN OPERACIONAL

Es el sexo que los estudiantes reportaron colocando la letra F para femenino ó la letra M para masculino.

Variables Dependientes

CREENCIAS: PRO ECOLÓGICAS Y ANTIECOLÓGICAS

DEFINICIÓN CONCEPTUAL

■ Creencias Pro-ecológicas. Esta creencia tiene una visión del mundo de que el ser humano y el medio están integrados y buscan el equilibrio entre ambos, donde existe una optimización y uso racional de los recursos naturales. Pato, Ros y Tamayo (2005).

■ Creencias Antiecológicas. En esta creencia, la naturaleza está para ser explotada por el hombre, reflejando una visión de oposición y dominio en las relaciones entre el ser humano y naturaleza. Esta perspectiva se relaciona con los comportamientos de desperdicio y la degradación de los recursos naturales Pato, Ros y Tamayo (2005)

DEFINICIÓN OPERACIONAL

■ Creencias Pro-ecológicas: Son aquellas medidas en la escala del NPA por los factores de Nuevo Paradigma Ambiental, Balance natural y Limite al desarrollo; y en la escala de CG y CE Z por los factores creencias generales y creencias específicas.

■ Creencias Antiecológicas: Son aquellas medidas en la escala del NPA por el factor Paradigma Social Dominante; y en la escala de CG y CE Z por el factor Creencias Antiecológicas.

Tipo de muestreo: No Probabilística intencional por cuota.

Es aquel en donde es muestreo es de conveniencia dentro de los grupos de población.

(Blaxtern, Hughes y Tight, 2000)

Según Castañeda, De la Torre, Morán y Lara (2002), no permite generalizar los resultados a la población entera, sino a la muestra estudiada.

Tipo de muestra: 300 alumnos de la UNAM

150 alumnos del área de las Ciencias Físico-Matemático y las Ingenierías de las carreras de:

- Ingeniería en Computación: 25 mujeres y 25
- Ingeniería Eléctrica y Electrónica: 25 mujeres y 25 hombres
- Ingeniería Civil: 25 mujeres y 25 hombres
- De 8°, 9° y 10° Semestre

150 alumnos del área de las Ciencias Biológicas y de las Salud de las carreras de:

- Odontología: 25 mujeres y 25 hombres
- Medicina: 25 mujeres y 25 hombres
- Psicología: 25 mujeres y 25 hombres
- De 6° u 8° Semestre

Escenario de aplicación: Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I
Ciudad Universitaria, Facultad de Ingeniería.

Los instrumentos fueron aplicados en los salones de clases, biblioteca y en la cafetería.

Instrumentos:

■ Nuevo Paradigma Ambiental versión castellana de Corral, Bechtel, Armendáriz y Esquer (1997), el cual fue validado para este estudio (Ver Anexo I)

Formados por 12 reactivos de la escala de tipo Likert que va de Completamente Acuerdo al Completamente en Desacuerdo.

Los reactivos quedan integrados en 3 factores, un factor relacionado con el equilibrio de la naturaleza (BN), un segundo asociado a la concepción de desarrollo limitado (LD) y el último factor surge de la idea de la supremacía del hombre sobre la naturaleza (PSD).

■ Se creó una escala de Creencias Generales y Creencias Específicas Zaragoza (Ver Anexo II).

La cual se formó de 22 reactivos tipo Likert que va de Completamente Acuerdo al Completamente en Desacuerdo.

Los 22 reactivos se integraron dentro de 3 factores, denominados Creencias Antiecológicas, Creencias Generales y Creencias Específicas.

Procedimiento:

Se ubicaron estudiantes por medio de los horarios de clases publicados en el área de servicios escolares, que cursaran el ultimo semestre de la carrera, solicitando apoyo y autorización por parte de los maestros responsables del grupo para aplicar ambos

instrumentos, en caso de no obtener la autorización, se esperaba al final de la clase para pedir el apoyo de los alumnos, a las afueras del salón. En otros casos se ubicaban a los estudiantes en centros de reunión general dentro de la escuela como son la biblioteca o la cafetería, preguntando primero el grado de estudios que actualmente cursaban, en caso de ser de los últimos semestres se les pedía su participación para contestar los cuestionarios.

Se les pedía que contestaran lo más apegados a su opinión los reactivos de ambos instrumentos, sin dejar ningún reactivo en blanco, entregándoles ambos instrumentos, cada estudiante decidía con cual instrumento comenzaba.

El tiempo de respuesta de ambos cuestionarios era alrededor de 10 minutos.

Posteriormente se realizó la calificación de ambos instrumentos, a sí como la base de datos en el programa SPSS para su análisis estadístico.



RESULTADOS

Para este estudio se hizo un análisis de los siguientes aspectos:

- A) Descripción de la muestra
- B) Validez y Consistencia Interna
- C) Análisis Estadístico de los Datos

A) DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

De acuerdo a la muestra elegida se aplicaron 300 encuestas dividiéndose de la siguiente forma: Como se puede notar en la tabla 3 se dividieron en 150 Hombres y 150 mujeres.

La figura 3 muestra los rangos de edades de los 300 estudiantes notándose que fueron de los 20 a los 30 años, y encontrando que la media de edad fue de 23.15, con una DE = 1.942.

FIGURA 3: Tabla de Frecuencias según edades de los participantes del estudio.

EDADES	FRECUENCIAS	%
20	31	10.3
21	22	7.3
22	45	15.0
23	88	29.3
24	68	22.7
25	19	6.3
26	9	3.0
27	5	1.7
28	7	2.3
29	4	1.3
30	2	.7
Total	300	100.0

Las dos áreas académicas que participaron en el estudio fueron: las Ciencias Biológicas y de la Salud (área 2) y de las Ciencias Físicas y Matemáticas (área 1), se eligieron 3 carreras diferentes por cada área quedando en el Área 1 ingeniería en computación, eléctrica y civil; y en el área 2 las carreras de medicina, odontología, y psicología, a su vez fueron elegidos 50 alumnos de cada carrera.

Los 300 estudiantes fueron elegidos de los últimos semestres de su carrera, por lo que los alumnos de psicología y odontología cursaban el 6° u 8° semestre, mientras que los alumnos de medicina, ingeniería en computación, eléctrica y civil fueron de 8° semestre, 9° o 10° semestre. Quedando así 48 alumnos en el 6° semestre, 194 en el 8°, 37 en 9° y 21 alumnos en el 10° semestre (ver figura 4), con una media de 7.94

FIGURA 4: Tabla de Frecuencia de estudiantes que cursaban los últimos semestres de la carrera.

SEMESTRES	FRECUENCIAS	%
6	48	16.0
8	194	64.7
9	37	12.3
10	21	7.0
Total	300	100.0

B) VALIDEZ Y CONSISTENCIA INTERNA

Una vez conformada la base de datos con los 300 sujetos se hizo un análisis estadístico de la siguiente manera para ambos instrumentos:

1) Descripción de frecuencias: medias y desviación estándar. Y para obtener la confiabilidad y validez de las escalas se utilizó y 2) Análisis factorial: que determina el número y naturaleza de un grupo de constructos subyacentes en un conjunto de mediciones.

Un constructo es un atributo para explicar un fenómeno. En este análisis se genera “variables artificiales” (factores) los cuales representan constructos. Los factores se obtienen de las variables originales y deben ser interpretados de acuerdo con estas. Es una técnica para explicar un fenómeno complejo en función de unas cuantas variables.

Y un Alfa de Cronbach: que requiere una sola administración del instrumento de medición y produce valores que oscilan entre 0 y 1. Sólo se aplica la medición y se calcula el coeficiente.

1) Descripción de Frecuencias

La figura 6 Y 7 muestran las frecuencias y los porcentajes por cada reactivo de las cuatro opciones de respuesta de ambos instrumentos que tenían los 300 estudiantes que participaron.

Específicamente en la figura 5 se muestran los siguientes resultados, en el instrumento Nuevo Paradigma Ambiental se obtuvo que la mayor frecuencia de las cuatro posibles respuestas correspondió a las siguientes preguntas 1, 2, 3, 4, 8 y 9 con un porcentaje de 59.70%, 50.70%, 72.30%, 76%, 46.70% y 49% respectivamente en la respuesta de “Completamente de Acuerdo”, las preguntas 5, 10 y 11 sus porcentajes correspondientes fueron de 49%, 41.70% y 52% en la respuesta “Parcialmente de Acuerdo”

y por último las preguntas 6, 7 y 8 obtuvieron un porcentaje de 41.3%, 43.7% y 36% (respectivamente) en la respuesta “Desacuerdo”.

FIGURA 5: Tabla de porcentajes y frecuencias obtenidos por reactivo, de cada una de las 4 opciones del instrumento “Nuevo Paradigma Ambiental”

Preguntas	Completamente acuerdo	Parcialmente de Acuerdo	Desacuerdo	Completamente en Desacuerdo
1. El balance de la naturaleza es muy delicado y fácilmente trastornado	59.70% 179	34.70% 104	4.30% 13	1.30% 4
2. Cuando los humanos interfieren con la naturaleza, a menudo se producen consecuencias desastrosas.	50.70% 152	41.30% 124	7.70% 23	0.30% 1
3. Los humanos debemos vivir en armonía con la naturaleza para poder sobrevivir.	72.30% 217	23.30% 70	4.30% 13	0% 0
4. La humanidad está abusando severamente del ambiente	76% 228	20% 60	3% 9	1% 3
5. Los humanos tienen derecho de modificar el ambiente natural para satisfacer sus necesidades	6.3% 19	49% 147	27% 81	17.7% 53
6. La humanidad fue creada para gobernar al resto de la naturaleza	2% 6	19% 57	41.3% 124	37.7% 113
7. Las plantas y los animales existen primordialmente para ser usados por los humanos.	3.3% 10	23.7% 71	43.7% 131	29.3% 88
8. Nos estamos acercando al límite del número de gente que la tierra puede mantener.	46.7% 140	42.3% 127	9.7% 29	1.3% 4
9. Para mantener una economía saludable debemos desarrollar una economía de estado estable en donde el crecimiento industrial esté controlado.	49% 147	42.70% 128	7% 21	1.30% 4
10. La tierra es como una nave espacial, solo con espacio y recursos limitados.	39.70% 119	41.70% 125	15% 45	3.70% 11
11. Los humanos no necesitan adaptarse al ambiente natural porque pueden rehacerlo para satisfacer sus necesidades.	8% 24	30.3% 91	36% 108	25.7% 77
12. Hay límites al crecimiento, más allá de los cuales nuestra sociedad industrializada no puede expandirse.	31% 93	52% 156	13% 39	4% 12

En los resultados del instrumento “Creencias Generales y Específicas Zaragoza” se observan (ver la figura 6) que de las cuatro posibles respuestas por cada reactivo, la frecuencia con más incidencia fue en la opción de “Completamente en Desacuerdo” en las preguntas 1, 2, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 18, 19 y 20, con un porcentaje de 47.7%, 47.7%, 55%, 50.7%, 68%, 62%, 45%, 50.3%, 64.7%, 44.7% y 52.7% respectivamente.

Las preguntas 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 16, 17, 21 y 22 en la opción “Completamente de Acuerdo” sus porcentajes correspondientes fueron de 73%, 53.7%, 87%, 81.7%, 82.7%, 80.7%, 82.3%, 80%, 68.3% y 85.3%.

FIGURA 6: Tabla de porcentajes y frecuencias obtenidos por reactivo, de cada una de las 4 opciones del instrumento “Creencias Generales y Específicas Zaragoza”

	Preguntas	Completamente de acuerdo	Parcialmente de acuerdo	Desacuerdo	Completamente en desacuerdo
1	Pienso que no importa lo que haga si a de haber escasez de agua la habrá.	5.3% 16	10.7% 32	36.3% 109	47.7% 143
2	No me interesa que se gaste mucha electricidad	1.7% 5	6% 18	44.7% 134	47.7% 143
3	Creo que es fácil ahorrar agua en casa.	73% 219	19.3% 58	6% 18	1.7% 5
4	Creo que al separar la basura ayudaría a obtener dinero por la venta de materiales reciclables	53.7% 161	40.7% 122	5.7% 17	0 0
5	Considero importante mantener apagadas las lámparas que no se ocupan en casa.	87% 261	9.3% 28	3% 9	.7% 2
6	Creo que es benéfico utilizar focos de bajo consumo de electricidad.	81.7% 245	14.3% 43	3.3% 10	.7% 2
7	Creo que por razones ambientales se debe separar la basura en casa	82.7% 248	16% 48	1% 3	.3% 1
8	Creo que el ahorrar energía ayuda a que se reduzca el Costo de electricidad en casa.	80.7% 242	15.7% 47	3.3% 10	.3% 1
9	No me interesa separar la basura.	3% 9	7.3% 22	34.7% 104	55% 165
10	No me ocupo de arreglar las fugas que existen en casa	4.3% 13	9% 27	36% 108	50.7% 152
11	Creo que la contaminación no afecta para nada mi vida.	3.3% 10	5.3% 16	23.3% 70	68% 204
12	Considero que no es benéfico separar la basura.	4.3% 13	5.7% 17	28% 84	62% 186
13	Pienso que es importante arreglar las fugas que existen en casa	82.7% 248	10% 30	3.7% 11	3.7% 11
14	En realidad no me fijo si apago todos los focos que no utilizo	6% 18	19% 57	30% 90	45% 135
15	Considero poco importante cuidar el consumo de la Electricidad	9% 27	7% 21	33.7% 101	50.3% 151
16	Creo que la contaminación afecta mi vida	82.3% 247	12% 36	2.3% 7	3.3% 10
17	Creo que es importante separar la basura para evitar una mayor contaminación.	80% 240	16.7% 50	1.3% 4	2% 6
18	No me interesa cuidar el agua en casa.	3.3% 10	3.3% 10	28.7% 86	64.7% 194
19	Creo que el ahorrar energía no ayuda a que se reduzca el costo de electricidad en casa	14.7% 44	10% 30	30.7% 92	44.7% 134
20	Considero poco importante separar la basura en casa.	5.7% 17	8.7% 26	33% 99	52.7% 158
21	Creo que es mi deber cuidar el consumo de electricidad	68.3% 205	27.7% 74	3.3% 10	3.7% 11
22	Creo que es importante cuidar el agua porque es un líquido vital que se esta agotando.	85.3% 256	8.3% 25	3.7% 11	2.7% 8

En la figura 7 están las medias y desviaciones estándar obtenidos por hombres y mujeres, las estudiantes del sexo femenino obtuvieron puntajes altos que van de 3.81 a 1.47 en las medias de las preguntas 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 23, 25, 26, 30, 31, 32 y 33. Mientras que los estudiantes del sexo masculino sus medias abarcaban puntajes altos de 3.83 a 1.54 en las preguntas 1, 5, 10, 11, 13, 19, 21, 22, 24, 27, 28, 29 y 34

FIGURA 7: Tabla de Medias y Desviaciones Estándar de puntajes obtenidos por cada reactivo de ambos instrumentos basadas en el sexo de los estudiantes que participaron en el estudio.

SEXO		P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12
FEMENINO	Media	3.51	3.51	3.70	3.72	2.36	1.89	2.03	3.45	3.45	3.16	2.19	3.13
	Desviación Estándar	0.66	0.61	0.53	0.58	0.85	0.74	0.79	0.64	0.60	0.83	0.88	0.75
MASCULINO	Media	3.54	3.33	3.66	3.70	2.52	1.81	1.99	3.23	3.33	3.19	2.22	3.07
	Desviación Estándar	0.63	0.67	0.58	0.56	0.86	0.84	0.85	0.75	0.75	0.81	0.95	0.79
TOTAL	Media	3.53	3.42	3.68	3.71	2.44	1.85	2.01	3.34	3.39	3.17	2.21	3.10
	Desviación Estándar	0.65	0.65	0.55	0.57	0.85	0.79	0.82	0.71	0.68	0.82	0.92	0.77

SEXO		P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20	P 21	P 22	P 23	P 24
FEMENINO	Media	1.73	1.62	3.67	3.49	3.86	3.81	3.79	3.77	1.55	1.61	1.47	1.51
	Desviación Estándar	0.83	0.64	0.60	0.60	0.42	0.42	0.50	0.52	0.76	0.73	0.75	0.77
MASCULINO	Media	1.75	1.61	3.60	3.47	3.79	3.73	3.83	3.76	1.62	1.73	1.41	1.54
	Desviación Estándar	0.88	0.71	0.74	0.61	0.56	0.62	0.37	0.51	0.75	0.89	0.74	0.82
TOTAL	Media	1.74	1.62	3.64	3.48	3.83	3.77	3.81	3.77	1.58	1.67	1.44	1.52
	Desviación Estándar	0.85	0.68	0.67	0.60	0.49	0.53	0.44	0.52	0.76	0.81	0.74	0.79

SEXO		P 25	P 26	P 27	P 28	P 29	P 30	P 31	P 32	P 33	P 34
FEMENINO	Media	3.75	1.89	1.74	3.69	3.67	1.48	1.97	1.73	3.63	3.74
	Desviación Estándar	0.66	0.89	0.92	0.74	0.67	0.74	1.09	0.90	0.68	0.69
MASCULINO	Media	3.69	1.83	1.75	3.78	3.82	1.43	1.92	1.61	3.52	3.79
	Desviación Estándar	0.75	0.97	0.95	0.58	0.46	0.70	1.04	0.81	0.77	0.60
TOTAL	Media	3.72	1.86	1.75	3.73	3.75	1.45	1.95	1.67	3.58	3.76
	Desviación Estándar	0.71	0.93	0.93	0.67	0.58	0.72	1.07	0.86	0.73	0.64

Como puede observarse en la figura 8, la carrera de Odontología obtuvo medias que iban de 4.0 a 1.80 (de un total de 4.0) en 11 reactivos siendo las medias más altas, las que corresponden a creencias proambientales son un total de 8 reactivos (pregunta 15, 17, 18, 20, 25, 28, 29 y 31) sus medias iban de 4.0 a 2.28, los 3 reactivos restantes (6, 7 y 32) corresponden a creencias anticológicas obteniendo puntajes de medias de 2.06 a 1.80

Mientras que la carrera de Ing. en Computación obtuvo medias de 3.90 a 1.56 en seis reactivos, los que pertenecen a creencias procológicas son 5 preguntas (3, 4, 8, 9 y 33) con medias de 3.90 a 3.60, en la pregunta 23 de creencias anticológicas su media fue de 1.56 (ver figura 8)

Posteriormente la carrera de Ing. Civil (ver figura 8/) sus puntajes de medias fueron de 3.90 a 1.94 en seis reactivos, en 4 preguntas (10, 12, 19 y 34) de creencias procológicas se obtuvieron medias de 3.90 a 3.24, mientras que los reactivos 5 y 27 de creencias anticológicas sus medias fueron de 2.64 y 1.94

Y por último la carrera de Ing. Eléctrica en 4 reactivos obtuvo medias de 3.90 a 1.60, en tres preguntas que corresponden a las creencias procológicas (1, 16 y 19) los puntajes de medias iban de 3.90 a 3.64, y la pregunta 30 que pertenece a las creencias anticológicas obtuvo una media de 1.60. La carrera de Psicología no destaco por altos puntajes en sus medias (ver figura 8) pero abarcaban de 3.76 (la más alta) a 1.36

FIGURA 8: Tabla de Medias y Desviaciones Estándar de puntajes obtenidos por cada reactivo de ambos instrumentos basadas en las carreras de los estudiantes que participaron en el estudio.

CARRERA		P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12
MEDICINA	Media	3.68	3.70	3.68	3.84	2.46	1.90	2.04	3.46	3.52	3.26	2.44	3.16
	Desviación Estándar	0.51	0.46	0.51	0.37	0.89	0.84	0.86	0.61	0.54	0.78	1.05	0.71
ODONTOLOGÍA	Media	3.36	3.30	3.36	3.20	2.08	1.94	2.06	3.34	3.22	3.14	1.84	3.02
	Desviación Estándar	0.60	0.74	0.69	0.86	0.78	0.74	0.71	0.66	0.84	0.76	0.71	0.71
PSICOLOGÍA	Media	3.28	3.26	3.46	3.76	2.44	1.84	1.98	3.20	3.28	2.98	2.08	2.86
	Desviación Estándar	0.73	0.60	0.61	0.43	0.79	0.89	0.84	0.76	0.67	0.77	0.94	0.86
ING. COMPUTACIÓN	Media	3.54	3.40	3.90	3.90	2.54	1.84	2.10	3.50	3.60	3.16	2.18	3.14
	Desviación Estándar	0.76	0.70	0.36	0.30	0.89	0.82	0.86	0.74	0.57	0.98	0.94	0.81
ING. ELÉCTRICA	Media	3.70	3.40	3.82	3.76	2.48	1.84	1.96	3.26	3.40	3.20	2.28	3.18
	Desviación Estándar	0.61	0.61	0.44	0.56	0.91	0.82	0.81	0.69	0.64	0.90	0.93	0.77
ING. CIVIL	Media	3.60	3.48	3.86	3.80	2.64	1.76	1.92	3.30	3.34	3.30	2.42	3.24
	Desviación Estándar	0.53	0.68	0.40	0.45	0.80	0.66	0.83	0.76	0.72	0.68	0.78	0.72
TOTAL	Media	3.53	3.42	3.68	3.71	2.44	1.85	2.01	3.34	3.39	3.17	2.21	3.10
	Desviación Estándar	0.65	0.65	0.55	0.57	0.85	0.79	0.82	0.71	0.68	0.82	0.92	0.77

CARRERA		P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20	P 21	P 22	P 23	P 24
MEDICINA	Media	1.90	1.70	3.44	3.50	3.84	3.76	3.78	3.76	1.72	1.92	1.56	1.84
	Desviación Estándar	0.97	0.71	0.79	0.65	0.37	0.43	0.42	0.48	0.83	1.01	0.88	1.00
ODONTOLOGÍA	Media	1.52	1.52	3.98	3.40	4.00	4.00	3.86	4.00	1.22	1.30	1.30	1.22

	Desviación Estándar	0.58	0.50	0.14	0.64	0.00	0.00	0.35	0.00	0.42	0.46	0.46	0.42
PSICOLOGÍA	Media	1.62	1.56	3.50	3.22	3.60	3.58	3.62	3.68	1.64	1.84	1.36	1.48
	Desviación Estándar	0.81	0.67	0.84	0.58	0.64	0.70	0.67	0.47	0.75	0.87	0.56	0.65
ING. COMPUTACIÓN	Media	1.76	1.60	3.74	3.60	3.78	3.66	3.80	3.72	1.56	1.48	1.56	1.50
	Desviación Estándar	0.82	0.64	0.53	0.57	0.65	0.56	0.40	0.64	0.70	0.65	0.93	0.76
ING. ELÉCTRICA	Media	1.78	1.66	3.58	3.64	3.84	3.78	3.90	3.74	1.70	1.74	1.42	1.58
	Desviación Estándar	0.89	0.80	0.73	0.53	0.55	0.62	0.30	0.56	0.91	0.83	0.76	0.91
ING. CIVIL	Media	1.84	1.66	3.58	3.52	3.90	3.84	3.90	3.70	1.66	1.74	1.44	1.52
	Desviación Estándar	0.98	0.72	0.64	0.58	0.36	0.51	0.36	0.61	0.75	0.83	0.76	0.79
TOTAL	Media	1.74	1.62	3.64	3.48	3.83	3.77	3.81	3.77	1.58	1.67	1.44	1.52
	Desviación Estándar	0.85	0.68	0.67	0.60	0.49	0.53	0.44	0.52	0.76	0.81	0.74	0.79

CARRERA		P 25	P 26	P 27	P 28	P 29	P 30	P 31	P 32	P 33	P 34
MEDICINA	Media	3.42	2.14	1.64	3.64	3.62	1.46	1.74	1.70	3.50	3.78
	Desviación Estándar	1.01	1.11	0.88	0.88	0.81	0.79	1.01	0.91	0.91	0.68
ODONTOLOGÍA	Media	3.92	1.54	1.70	3.90	3.90	1.30	2.28	1.80	3.66	3.80
	Desviación Estándar	0.27	0.68	1.02	0.30	0.30	0.46	1.09	0.99	0.69	0.61
PSICOLOGÍA	Media	3.66	1.98	1.78	3.62	3.68	1.42	1.98	1.70	3.50	3.74
	Desviación Estándar	0.63	0.91	0.93	0.75	0.47	0.73	1.08	0.81	0.68	0.72
ING. COMPUTACIÓN	Media	3.80	1.80	1.86	3.66	3.64	1.44	1.74	1.62	3.70	3.76
	Desviación Estándar	0.67	0.97	1.03	0.72	0.75	0.70	0.96	0.78	0.61	0.59
ING. ELÉCTRICA	Media	3.68	1.82	1.56	3.72	3.78	1.60	1.92	1.50	3.46	3.62
	Desviación Estándar	0.87	1.00	0.86	0.76	0.55	0.86	1.12	0.76	0.89	0.83
ING. CIVIL	Media	3.82	1.88	1.94	3.86	3.86	1.50	2.02	1.72	3.64	3.88
	Desviación Estándar	0.44	0.77	0.87	0.35	0.40	0.71	1.08	0.88	0.53	0.33
TOTAL	Media	3.72	1.86	1.75	3.73	3.75	1.45	1.95	1.67	3.58	3.76

*NOTA: Las preguntas de la 1 a la 12 pertenecen al instrumento 1 “Versión castellana del Nuevo Paradigma Ambiental” y las preguntas 13 a las 34 al instrumento 2 “Creencias Generales y Específicas”

2) Análisis Factorial

En la figura 9 se observa como una vez completa la base de datos con los 300 sujetos se realizó el análisis factorial de componentes principales con rotación Varimax, el cual arrojó para la escala del Nuevo Paradigma Ambiental tres factores principales (Balance Natural, Límite al Desarrollo y Paradigma Social Dominante) y un alfa de .7007, tomando en cuenta como valor mínimo para ser considerada una pregunta dentro de un factor .300.

En el primer factor se incluyen los reactivos 5, 6, 7 y 11 cada uno con una carga factorial de .664, .797, .714, .616 respectivamente; en este factor quedaron incluidas las preguntas que se refieren al PSD el cual establece que el ser humano es independiente de la naturaleza y que su destino es dominarla. Esta noción también plantea que el progreso humano es inevitable y mantiene una confianza plena en la tecnología como el vehículo para alcanzar tal progreso a esta noción se le conoce como Paradigma Social Dominante (PSD). El cual tiene una visión antropocéntrica de la relación humano-ambiente, en donde los humanos son vistos por encima de la naturaleza y se tiene una creencia absoluta en el crecimiento económico y en la abundancia material.

Los reactivos 1, 2, 3, 4 y 9 pueden ser ubicados en los ítems que se refieren al “Balance Natural”, con valores de .468, .703, .712, .706; y los reactivos 8, 10 y 12 obtuvieron valores de .718, .783 y .368, dichos ítems se incluyen en factor denominado “Límite al desarrollo” (LI), ambos factores están basados en el NPA, el cual dice que es importante conservar el equilibrio natural y existe una enorme necesidad de desarrollar una economía sostenible, así como la necesidad de revisar la noción antropocéntrica de que la naturaleza existe solamente para el uso humano (Dunlap y Van Liere citado en Hidalgo y Hernández, 1998, Pág. 291). Este paradigma establece que los seres humanos forman parte del mundo natural y que están sujetos a reglas que rigen la naturaleza, entre otras, las de la interdependencia de las especies.

FIGURA 9: Tabla de Cargas Factoriales obtenidos del instrumento por medio del Análisis Factorial de Componentes Principales con Rotación Varimax y Alfas

NUMERO DE ITEM	FACTOR 1 PSD	FACTOR 2 Balance Natural	FACTOR 3 Límite al Desarrollo
6	.797		
7	.714		
5	.664		
11	.616		
3		.712	
4		.706	
2		.703	
1		.468	
9		.375	
10			.783
8			.718
12			.368
Alfa	.6634	.6566	.5205
Alfa general = .7007			

La figura 10 se muestra los resultados obtenidos para el instrumento de “Creencias Generales y Específicas Zaragoza”, el cual obtuvo un alfa de .8597 teniendo así consistencia interna, se aplicó de igual forma un análisis factorial de componentes principales con rotación Varimax con el que se obtuvieron cuatro factores eliminando el 4º factor debido a que solo incluía al ítem #3, quedando así solo tres factores principales donde se tomo como valor mínimo .321 para que un ítem pudiera ser considerado dentro de un factor y como valor máximo .780 .

En el primer factor se pueden conjuntar los reactivos 1, 2, 9,10, 11, 12, 14, 15, 18 y 20 teniendo un valor respectivamente de .579,.706, .740, .691, .718, .684, .432, .333, .529 y .321; estos 10 ítems miden qué tanto el estudiante no cree que es necesario realizar actividades de ahorro de luz y agua así como de separación de basura por lo que sus **creencias son antiecológicas**, entendiendo por creencias las *tendencias a relacionar objetos, eventos o situaciones, empleando criterios convencionales o la experiencia previa, como marcos de referencia*”. Son variables disposicionales de naturaleza relacional es decir, tendencias a ligar o relacionar situaciones u objetos.

En el segundo factor se reúnen los ítems 4(.612), 5(.703), 6(.736), 7(.575) y 8(.452) los cuales que expresan **creencias generales**, estas son las creencias acerca de las consecuencias del comportamiento ambiental, las cuales son influidas por los valores y la estructura social (citado en Corral, Bechtel, Armendáriz y Esquer, 1997 p.174).

En la tercera categoría se incluyen los reactivos 16 (.693), 17(.780), 21(.633) y 22(.769) las cuales se refieren a las **creencias específicas**; estas son las que causan las intenciones a actuar social (citado en Corral Verdugo, Bechtel, Armendáriz y Esquer, 1997 p.174)

FIGURA 10: Tabla de Valores de los 4 Factores obtenidos del instrumento “Creencias Generales y Específicas Zaragoza” por medio del Análisis Factorial de Componentes Principales con Rotación Varimax y Alfas

NUMERO DE ITEM	FACTOR 1 Creencias Antiecológicas	FACTOR 2 Creencias Generales	FACTOR 3 Creencias Específicas
9	.740		
11	.718		
2	.706		
10	.691		
12	.684		
1	.579		
18	.529		
14	.432		
15	.333		
20	.321		
6		.736	
5		.708	
4		.612	
7		.575	
8		.452	
17			.780
22			.769
16			.693
21			.633
3			
Alfas	.8524	.7239	.7514
Alfa general = .8597			

C) ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

Para este estudio el análisis estadístico se presenta de la siguiente manera:

- 1) Medias y Desviaciones Estándar
- 2) Correlaciones
- 3) Análisis de Varianza

1) Medias y Desviaciones Estándar

En la figura 11 se observan las medias y desviaciones estándar por factores de ambos instrumentos de las dos áreas, el área de las Físico-Matemáticas y las Ingenierías fue la que obtuvo los puntajes altos en las medias en todos los factores.

FIGURA 11: Tabla de Medias y Desviación Estándar por factores basadas en las áreas de los estudiantes que participaron en el estudio

AREA		NPA	Balance Natural	Límite al desarrollo	PSD	Creencias Antiecológicas	Creencias Generales	Creencias Específicas
FISICO-MATEMATICAS Y LAS INGENIERIAS	Media	3.49	3.63	3.25	2.16	1.65	3.75	3.72
	Desviación Estándar	0.30	0.29	0.56	0.56	0.52	0.33	0.44
BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD	Media	3.35	3.46	3.16	2.09	1.61	3.71	3.70
	Desviación Estándar	0.44	0.48	0.53	0.63	0.54	0.38	0.55
TOTAL	Media	3.42	3.55	3.21	2.13	1.63	3.73	3.71
	Desviación Estándar	0.38	0.40	0.55	0.60	0.53	0.36	0.50

La figura 12 muestra las medias y desviaciones estándar por factores de las diferentes carreras, los niveles de creencias proambientales son mayores en los factores que corresponden con la idea de un nuevo paradigma ambiental; la carrera de Medicina fue la que obtuvo en 5 factores las medias con puntaje más alto, en el factor NPA la media es de 3.54, en el factor de Balance Natural obtuvo una media de 3.68, en el de Límite al desarrollo la media fue de 3.29, mientras que en el factor PSD obtuvo una media de 2.21 y por último en el factor de Creencias Antiecológicas la media es de 1.76

En la carrera de Odontología se observan medias de puntaje alto en 2 factores que corresponden al Creencias Generales con una media de 3.85 y en el factor de Creencias Específicas una media de 3.72

FIGURA 12: Tabla de Medias y Desviación Estándar por factores basadas en las carreras de los estudiantes que participaron en el estudio

CARRERAS		NPA	Balance Natural	Límite al desarrollo	PSD	Creencias Antiecológicas	Creencias Generales	Creencias Específicas
MEDICINA	Media	3.54	3.68	3.29	2.21	1.76	3.73	3.64
	Desviación Estándar	0.33	0.32	0.47	0.68	0.61	0.39	0.72
ODONTOLOGÍA	Media	3.24	3.29	3.17	1.98	1.44	3.85	3.82
	Desviación Estándar	0.47	0.55	0.51	0.58	0.42	0.16	0.39
PSICOLOGÍA	Media	3.26	3.41	3.01	2.09	1.64	3.54	3.64
	Desviación Estándar	0.45	0.45	0.57	0.63	0.53	0.47	0.47
ING. COMPUTACIÓN	Media	3.52	3.67	3.27	2.17	1.62	3.71	3.69
	Desviación Estándar	0.33	0.29	0.59	0.60	0.51	0.41	0.52
ING. ELÉCTRICA	Media	3.47	3.62	3.21	2.14	1.64	3.78	3.65
	Desviación Estándar	0.28	0.28	0.56	0.57	0.57	0.30	0.49
ING. CIVIL	Media	3.49	3.62	3.28	2.19	1.69	3.77	3.81
	Desviación Estándar	0.30	0.29	0.54	0.51	0.49	0.27	0.27
TOTAL	Media	3.42	3.55	3.21	2.13	1.63	3.73	3.71
	Desviación Estándar	0.38	0.40	0.55	0.60	0.53	0.36	0.50

Los puntajes de medias entre el sexo de los estudiantes no fue tan desigual sin embargo, las estudiantes del sexo femenino fueron las que destacaron en 4 factores, en el factor NPA la media es de 3.46, en el factor de Balance Natural fue de 3.58, el de Límite al desarrollo 3.25, en el de Creencias Generales fue de 3.74. Mientras que en el factor de Creencias Anticológicas se obtuvo un mismo puntaje de media que fue de 1.63 en ambos sexos. Con respecto a los estudiantes del sexo masculino obtuvieron puntajes relativamente altos en la media de dos factores, en el PSD la media es de 2.14 y en el factor de Creencias Específicas fue de 3.73. Observando la figura 13 no existe mucha diferencia entre las medias de los estudiantes con respecto al sexo.

FIGURA 13: Tabla de Medias y Desviación Estándar por factores basadas en el sexo de los estudiantes que participaron en el estudio

SEXO		NPA	Balance Natural	Límite al desarrollo	PSD	Creencias Anticológicas	Creencias Generales	Creencias Específicas
FEMENINO	Media	3.46	3.58	3.25	2.12	1.63	3.74	3.68
	Desviación Estándar	0.35	0.36	0.54	0.58	0.51	0.33	0.53
MASCULINO	Media	3.38	3.51	3.16	2.14	1.63	3.72	3.73
	Desviación Estándar	0.41	0.44	0.55	0.62	0.56	0.39	0.46
TOTAL	Media	3.42	3.55	3.21	2.13	1.63	3.73	3.71
	Desviación Estándar	0.38	0.40	0.55	0.60	0.53	0.36	0.50

2) Correlación

FIGURA 14: Tabla de la Matriz General de Correlaciones

	PARADIGMA SOCIAL DOMINANTE	NUEVO PARADIGMA AMBIENTAL	BALANCE NATURAL	LIMITE AL DESARROLLO	CREENCIAS ANTIECOLÓGICAS	CREENCIAS GENERALES	CREENCIAS ESPECÍFICAS
PARADIGMA SOCIAL DOMINANTE	1						
NUEVO PARADIGMA AMBIENTAL	-.221**	1					
BALANCE NATURAL	-.164**	.871**	1				
LIMITE AL DESARROLLO	-.210**	.797**	.398**	1			
CREENCIAS ANTIECOLÓGICAS	.218**	-.064.	-.032	-.080	1		
CREENCIAS GENERALES	.022	.074	.067	.657	-.443	1	
CREENCIAS ESPECÍFICAS	-.038	.023	-.030	.080	-.246	.404**	1

** Significancia = 0.01

La figura 14 muestra el análisis de correlación con coeficientes de débil a moderada, aplicado a los factores Paradigma Social Dominante (PSD), Nuevo Paradigma Ambiental (NPA), Balance Natural (BN), Limite a Desarrollo (LD), Creencias Anticológicas (CAe), Creencias Generales (CG) Y Creencias Especificas (CE) se obtuvieron las siguientes correlaciones, todas con una significancia de 0.01**.

El PSD tiene una correlación negativa con el NPA (-.22**), BN (-.164**), LD (.210**) y una correlación positiva con CAe (.218**) en cuanto ala escala del NPA se observó una correlación negativa con el PSD (-.221**), con el resto se obtuvo una correlación positiva, BN (.817**), LD (.797**) .En la escala BN se encontró una correlación negativa con PSD (-.164**), y positivo con NPA (.871**) y con LD (.398**). La escala LD se correlacionó negativamente con PSD (-.210**) y positivamente con NPA (.797) y BN (.398), mientras que las CAe tuvieron una correlación negativa con CG (-.443**) y con CE (-.246**) y positivamente con PSD (.218**)

3) Análisis de Varianzas de la escala del NPA y de la Escala de Creencias Generales y Específicas Zaragoza

La figura 15 se describe las medias generales por área se notan medias más altas con respecto a las respuestas dadas por parte de los estudiantes del área 1 en comparación con los estudiantes del área 2. Para la comparación de grupos se aplicó el ANOVA a ambas escalas, ver en la figura 16, se observa en el análisis por área de la Escala del NPA, que los factores que mostraron diferencias entre los grupos fueron el **NPA** ($F_{(299,1)} = 10.98$) y el **BN** ($F_{(299,1)} = 14.49$) ambos con una significancia de 0.00; en cuanto a la escala de Creencias Generales y Especificas Zaragoza se puede observar en la figura 15 que las medias generales no muestran una diferencia estadísticamente significativa de igual forma en la figura 16 se notó que no existe diferencia significativa entre áreas al aplicar el ANOVA .

FIGURA 15: Tabla de Medias y desviación estándar por Área y por Factor de la Escala del NPA y de CG y Ce Z

AREA		NPA	Balace	Límite al	PSD	Creencias	Creencias	Creencias
			Natural	desarrollo		Antiecológicas	Generales	Específicas
AREA 1: FISICO MATEMÁTICAS Y DE LAS INGENIERIAS	media	3,49	3,63	3,25	2,16	1,65	3,75	3,72
	d. estándar	0,30	0,29	0,56	0,56	0,52	0,33	0,44
AREA 2: BIOLOGICAS Y DE LA SALUD	media	3,35	3,46	3,16	2,09	1,61	3,71	3,70
	d. estándar	0,44	0,48	0,53	0,63	0,54	0,38	0,55

FIGURA 16: Tabla de el ANOVA por áreas de la Escala del NPA y de CE y CG Z

FACTOR	MEDIA	F _(299,1)	SIGNIFICANCIA
NUEVO PARADIGMA AMBIENTAL	0,87	6,5	0
BALANCE NATURAL	1,29	9,03	0
LIMITE AL DESARROLLO	0,56	1,88	0,1
PARADIGMA SOCIAL DOMINANTE	0,35	0,99	0,42
CREENCIAS ANTIECOLÒGICAS	0,09	0,33	0,57
CREENCIAS GENERALES	0,17	1,34	0,25
CREENCIAS ESPECÌFICAS	0,03	0,12	0,73

Se puede notar en la figura 17 las medias generales por carrera, y que en esta área medicina obtuvo medias más altas por factor en comparación de odontología y psicología. En cuanto al ANOVA de la figura 18, aplicada por carreras en la escala del NPA se muestran diferencias significativas entre los factores del **NPA** ($F_{(299,1)} = 6.50$) y del **BN** ($F_{(299,1)} = 9.03$), siendo odontología y psicología las carreras de que destacaron por dar respuestas diferentes o menos pro ecológicas que el resto de las carreras en ambos factores, descrito en la figura 19 (solo se muestran las correlaciones significativas, ver tabla completa anexo IX).

En cuanto a la medias obtenidas por carrera en la Escala de Creencias Generales y Especificas Zaragoza (figura 17) se muestran que la carrera de odontología eligió con mayor frecuencia respuestas Proambientales, sin embargo al aplicar el ANOVA como lo muestra la figura 18 (ver anexo IX) se pudo notar que el único factor con una diferencia significativa fue el de Creencias Generales ($F_{(299,1)} = 4.58$), notándose en la figura 20 que después de la prueba post hoc, LSD, aplicada a las diferentes carreras que también aquí son

odontología y psicología las carreras que tuvieron diferencias en sus respuestas en cuanto a creencias generales a favor del ambiente (solo se muestran las correlaciones significativas, ver tabla completa en anexo X).

FIGURA 17: Tabla de Medias por carreras de la Escala del NPA y de CG y CE Z

CARRERAS		NPA	Balance Natural	Límite al Desarrollo	PSD	Creencias Antiecológicas	Creencias Generales	Creencias Específicas
MEDICINA	medias	3,54	3,68	3,29	2,21	1,76	3,73	3,64
	d. estándar	0,33	0,32	0,47	0,68	0,61	0,39	0,72
ODONTOLOGÍA	medias	3,24	3,29	3,17	1,98	1,44	3,85	3,82
	d. estándar	0,47	0,55	0,51	0,58	0,42	0,16	0,39
PSICOLOGÍA	medias	3,26	3,41	3,01	2,09	1,64	3,54	3,64
	d. estándar	0,45	0,45	0,57	0,63	0,53	0,47	0,47
ING. COMPUTACIÓN	medias	3,52	3,67	3,27	2,17	1,62	3,71	3,69
	d. estándar	0,33	0,29	0,59	0,60	0,51	0,41	0,52
ING. ELECTRICA	medias	3,47	3,62	3,21	2,14	1,64	3,78	3,65
	d. estándar	0,28	0,28	0,56	0,57	0,57	0,30	0,49
ING. CIVIL	medias	3,49	3,62	3,28	2,19	1,69	3,77	3,81
	d. estándar	0,30	0,29	0,54	0,51	0,49	0,27	0,27

FIGURA 18: Tabla de ANOVAS por carreras de la escala del NPA y de las CG y CE Z

FACTORES	MEDIAS	F	SIGNIFICANCIA
NUEVO PARADIGMA AMBIENTAL	0,87	6,5	0,00
BALANCE NATURAL	1,29	9,03	0,00
LIMITE AL DESARROLLO	0,56	1,88	0,1
PARADIGMA SOCIAL DOMINANTE	3,35	0,99	0,42
CREENCIAS ANTIECOLÒGICAS	0,56	2	0,08
CREENCIAS GENERALES	0,56	4,58	0
CREENCIAS ESPECÌFICAS	0,37	1,5	0,19

FIGURA 19: Tabla del Análisis Post Hoc por carreras de la Escala del NPA

VARIABLE DEPENDIENTE	(I) CARRERA	(J) CARRERA	DIFERENCIA DE MEDIAS (I-J)	SIGNIFICACIA
<i>Nuevo Paradigma Ambiental</i>	Medicina	Odontología	0,3	0,00
		Psicología	0,28	0,00
	Odontología	medicina	-0,3	0,00
		Ing. Computación	-0,28	0,00
		Ing. eléctrica	-0,22	0,00
		Ing. Civil	-0,25	0,00
	Psicología	Medicina	-0,28	0,00
		Ing. Computación	-0,26	0,00
		Ing. Civil	-0,23	0,00
		Odontología	0,28	0,00
		Psicología	0,26	0,00
	Ing. Eléctrica	Odontología	0,22	0,00
		Odontología	0,25	0,00
		Psicología	0,23	0,00
<i>Balance Natural</i>	Medicina	Odontología	0,4	0,00
		Psicología	0,28	0,00
	Odontología	Medicina	-0,4	0,00
		Ing. Computación	-0,38	0,00
		Ing. Eléctrica	-0,33	0,00
		Ing. Civil	-0,33	0,00
	Psicología	Medicina	-0,28	0,00
		Ing. Computación	-0,26	0,00
		Odontología	0,38	0,00
		Psicología	0,26	0,00
		Odontología	0,33	0,00
	Ing. Civil	Odontología	0,33	0,00

FIGURA 20: Tabla del Análisis Post Hoc por carreras de la Escala de Creencias Específicas y Generales Zaragoza

VARIABLE DEPENDIENTE	(I) CARRERA	(J) CARRERA	DIFERENCIA DE MEDIAS (I-J)	SIGNIFICACIA
<i>Creencias Antiecológicas</i>	Medicina	Odontología	0,32	0,00
	Odontología	Medicina	-0,32	0,00
<i>Creencias Generales</i>	Odontología	Psicología	0,31	0,00
	Psicología	Odontología	-0,31	0,00
		Ing. Eléctrica	-0,24	0,00
		Ing. Civil	-0,23	0,00
	Ing. Eléctrica	Psicología	0,24	0,00
	Ing. Civil	Psicología	0,23	0,00

También se hizo un análisis para identificar si existía alguna diferencia entre hombres y mujeres sin importar el área a la que pertenecieran, en cuanto a las medias obtenidas en la escala del NPA, se puede notar en la figura 21 que las mujeres tuvieron por factor medias ligeramente mas altas (NPA : M = 3.38, F = 3.46, BN: M = 3.51 F = 3.58, LD: M = 3.16 F = 3.25, PSD: M = 2.14 F = 2.12); de igual forma en la escala de CG y CE Zaragoza (ver figura21) no se notan diferencias significativas en las media, solamente se puede observar una ligera diferencia entre el factor de creencias específicas del sexo masculino quien tuvo una media un poco mas alta, en comparación con las del sexo femenino (CA M = 1.63 F = 1.63, CG: M = 3.72 F = 3.74 , CE: M = 3.73 F = 3.68).

De igual forma al aplicar el ANOVA, en la figura 22, no se encontró ninguna diferencia estadísticamente significativa entre sexo.

FIGURA 21: Tabla de Medias por Sexo de la Escala del NPA y de las Escalas de CG y CE Zaragoza

SEXO		NPA	Balance Natural	Límite al desarrollo	PSD	Creencias Antiecológicas	Creencias Generales	Creencias Específicas
FEMENINO	Media	3,46	3,58	3,25	2,12	1,63	3,74	3,68
	d. estándar	0,35	0,36	0,54	0,58	0,51	0,33	0,53
MASCULINO	Media	3,38	3,51	3,16	2,14	1,63	3,72	3,73
	d. estándar	0,41	0,44	0,55	0,62	0,56	0,39	0,46

FIGURA 22: Tabla del ANOVA por sexo de las Escalas del NPA y de CG y CE Z; sin distinguir entre áreas

FACTOR	MEDIA	F _(299,1)	SIGNIFICANCIA
NUEVO PARADIGMA AMBIENTAL	0,41	2,83	0,09
BALANCE NATURAL	0,33	2,06	0,15
LÍMITE AL DESARROLLO	0,56	1,89	0,17
PARADIGMA SOCIAL DOMINANTE	0,03	0,07	0,79
CREENCIAS ANTIECOLÓGICAS	0,00	0,00	0,96
CREENCIAS GENERALES	0,05	0,41	0,52
CREENCIAS ESPECÍFICAS	0,14	0,57	0,45



DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados obtenidos por medio de un análisis estadístico y basadas en nuestros objetivos se consiguió lo siguiente:

1. *Se identificaron los factores que integran a la escala del NPA y de la Escala de “Creencias Generales y Creencias Específicas Zaragoza”. Quedando comprendida la escala del NPA e identificada la estructura trifactorial de la siguiente manera:*

A. Paradigma Social Dominante (PSD) Formado por las preguntas 5, 6, 7 y 11. Este factor integró aquellas respuestas o creencias basadas en el antropocentrismo, en donde los humanos son vistos por encima de la naturaleza y se tiene una creencia absoluta en el crecimiento económico y en la abundancia material es decir, coloca al ser humano como entidad superior e independiente de su entorno (Sánchez, 2001).

B. Balance Natural. Esta integrado por los reactivos 1, 2, 3, 4 y 9, este factor tiene una creencia de reconocer al ser humano como parte del entorno natural en busca de balance (Dunlap y Van Liere, 1978).

C. Límite al desarrollo. Este factor estuvo medido por los reactivos 8, 10 y 12 e incluyó aquellas creencias en donde se puede lograr un desarrollo sostenible e impone límites a las actividades del hombre y mujeres en el ambiente (Dunlap y Van Liere, 1978).

Coincidiendo con los factores obtenidos por los autores Dunlap y Van Liere en 1978 con su investigación, sus resultados demuestran la existencia de una estructura trifactorial en la muestra estudiada, el NPA se inclinaba de manera más extrema a las ideas sobre los límites para el crecimiento, la necesidad de generar un tipo de desarrollo sostenible, la necesidad de mantener el equilibrio natural y el rechazo a la visión antropocéntrica del medio ambiente.

Con estos resultados también se pudo confirmar la estructura trifactorial de la escala del NPA que mencionan los autores Corral Verdugo, Bechtel, Armendáriz y Esquer (1997) en su investigación “La Estructura de las Creencias Ambientales en Universitarios Mexicanos: El Nuevo Paradigma Ambiental”, en donde describieron también los tres factores en su estructura interna del NPA balance natural, límite al desarrollo y el PSD. Sus resultados del estudio mostraron que existen puntajes más altos en el NPA en contraste con el paradigma social dominante, estos mismos resultados se vieron reflejados en nuestro estudio, la tendencia más hacía las creencias proecológicas en ambas escalas.

2. En cuanto a la escala de Creencias Generales Y Creencias Específicas Zaragoza se identificaron 3 factores:

A. Creencias Antiecológicas. Medidas por los reactivos 1, 2, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 18 y 20, estos reactivos incluyen aquellas creencias en donde una conducta de ahorro o de cuidado no era tan importante, lo cual significa que las personas que tienden a estas creencias ahorran menos agua y energía y cuidan menos la limpieza urbana.

B. Creencias Generales. Integrada por los reactivos 4, 5, 6, 7 y 8, este tipo de creencias indican el modo en que las personas se vinculan con el medio ambiente y su predisposición de actuar de manera más o menos ecológico.

C. Creencias Específicas. Constituida por las preguntas 16, 17, 21 y 22 en donde estas creencias tienen la intención de que la conducta sea la más próxima a la explicación del comportamiento ecológico.

El estudio de Real, García-Mira, Guerrero y Durán (2001) reveló la importancia de los valores, de las actitudes y de las creencias generales y específicas sobre las normas personales y las intenciones de conductas en una población universitaria. Actitudes y creencias fueron los mejores predictores de las normas personales y de las intenciones de la

conducta, resultando las creencias generales como mejores predictores de la conducta que las específicas.

1. Por medio de este estudio se intentó conocer *si existe una **relación significativa** entre las creencias ambientales, evaluadas por la escala NPA y creencias ambientales generales y específicas evaluada por la escala de CG y CE Z, de los universitarios en las dos áreas; así como identificar la existencia de alguna relación entre los factores de las Escalas del NPA y de la Escala de “CG y CE Z”* y después de un análisis estadístico se concluyó que sólo se da una relación entre el factor **PSD** de la Escala del NPA y el factor de **Creencias Anti-ecológicas** de la Escala de CG Y CE Z por lo que se **acepta la Hipótesis No.1** *la cual afirma que existe una **relación** entre los factores que integran la escala NPA y los factores de la escala de CG y CE Z.*

Posiblemente esto se deba a que ambos factores apoyan aquellas creencias en donde el cuidado de los recursos como son el agua, la luz y la limpieza urbana no son tan importantes como podría llegar a ser la comodidad del ser humano y como se pudo observar en el estudio de Pato, Ros y Tamayo (2005) aplicado en estudiantes universitarios Brasileños, las creencias pueden ser antecedentes directos del comportamiento ecológico general y específico, por lo que una creencia basada en el PSD generara creencias Antiecológicas y con ello posibles acciones Antiecológicas.

Dentro de otro de los objetivos estaba el *conocer cuales son las creencias ambientales de estudiantes de nivel licenciatura de cada área y carrera por medio de la escala del NPA*, siendo así que los resultados en estudiantes del área 1 (ciencias Físico matemáticas y de las Ingenierías) mostraron que las creencias basadas en el NPA más frecuentes estaban en los factores Balance Natural (M = 3.63), NPA (M = 3.49) obteniendo puntajes altos de medias en los demás factores restantes, mientras que los estudiantes del área 2 (Ciencias Biológicas y de la Salud) solo presentaron en el factor de Balance Natural la media más alta (M = 3.46) quedando los otros factores con medias por debajo de la

media general también al hacer el análisis de varianza se pudo constatar que existieron diferencias significativas entre los grupos específicamente entre los factores NPA y Balance Natural.

Con estos resultados se puede **aceptar la Hipótesis No.2** que dice que Existen *diferencias* estadísticamente significativas entre los resultados obtenidos por la escala del NPA de los estudiantes del área 1 de las Ciencias Físico-matemáticas y de las Ingenierías y los estudiantes del área 2 de las Ciencias Biológicas y de la salud. Ya que al hacer una prueba Post Hoc se puede notar que la diferencia entre grupos se dio más claramente entre las carreras de psicología y odontología ya que incidieron por dar respuestas diferentes o menos pro ecológicas en contraste con las carreras de ingeniería y con Medicina ya que sus respuestas fueron más pro ecológicas y aunque es de la misma área (medicina) no presentó puntajes parecidos al de estas dos carreras (psicología y odontología).

Posiblemente estos resultados se deban al distinto plan de estudios que llevan las carreras, de acuerdo al plan de estudios publicado en la red universitaria las carreras de las ingenierías (área 1) toman materias dirigidas al cuidado, aprovechamiento y necesidades de los recursos ambientales en México, como por ejemplo materias de *Energía e Impacto Ambiental, Recursos y Necesidades de México, Sistemas Energéticos, Planeación de Sistemas de Generación Eléctrica, Impacto Ambiental y Manejo de Residuos Sólidos Municipales, Tratamiento de Agua para Consumo Humano*, entre otras, con este tipo de materias el alumno adquiere una formación académica donde puede identificar, predecir y evaluar los impactos ambientales significativos y potenciales de obras o actividades que puedan llegar a realizar ya como profesionistas, así como para proponer algunas medidas que puedan mitigar los impactos adversos teniendo como obligación el difundir los resultados.

También pueden aplicar principios de diversas ciencias para planear y diseñar sistemas de manejo de residuos sólidos municipales. Asimismo, distingue las actividades más relevantes de la operación y conservación de estos sistemas y determina su impacto ambiental. Mientras que en el área 2 (ciencias biológicas y de la salud) se examinaron los

planes de estudio de cada una de las carreras (medicina, psicología y odontología) y se pudo observar que ninguno de los planes contiene materias donde se incluya o analice la situación económico-ambiental por la que esta pasando actualmente México, creando así habilidades, gustos y capacidades diferentes a los alumnos del área 1 que si cursan materias relacionadas con este tema. Estas diferencias podrían deberse y estamos de acuerdo con los autores Corral Verdugo, Bechtel, Armendáriz y Esquer (1997) que existen diferencias que tienen que ver con el efecto de variables culturales o grupales. Y que no tendríamos porque esperar que las creencias fueran las mismas en todas las regiones del orbe y para todos los grupos de individuos, en este caso en función del nivel educativo y la formación que tienen los estudiantes de ambas áreas es distinto y por ello se obtuvieron diferencias entre las carreras, y recordemos que las creencias evolucionan como efecto de cambios en las relaciones de los grupos sociales de su entorno.

Así mismo se pretendió conocer las creencias Generales y las Creencias Específicas de los estudiantes de ambas áreas a través de la Escala de CG y CE Z logrando identificar que las creencias generales ($M = 3.75$) y las creencias específicas ($M = 3.72$) del área 1 mostraron una media por arriba de la media general y que las creencias Antiecológicas no fueron tan frecuentes siendo así que al hacer el análisis de varianza de ambas áreas no se encontró alguna diferencia significativa entre grupos por lo que **se rechaza la hipótesis No.3** donde se asegura que *Existen diferencias estadísticamente significativas entre los resultados obtenidos por la escala de CG y CE Z de los estudiantes del área de las Ciencias Físico-matemáticas y de las Ingenierías y los estudiantes del área de las Ciencias Biológicas y de la salud*

Posiblemente la falta de diferencias en cuanto a las creencias generales y específicas se deba a que ambas en alguna medida apoyan la conducta proambiental ya que de acuerdo con Martínez y Manríquez en cierto sentido la comunidad de estudiantes se siente comprometida con el cuidado de la naturaleza y el medio ambiente en general existiendo un ligero rechazo por aquellas creencias que denoten un desperdicio de recursos.

Con estas 2 hipótesis planteadas anteriormente se vieron reflejados en el estudio la tendencia hacia las creencias pro-ecológicas en ambas escalas, sobre todo en los estudiantes de las Ciencias Físico Matemático y de las Ingenierías quienes alcanzaron puntajes más altos; esto quiere decir que los estudiantes (de ambas carreras) discriminan entre las creencias pro y Antiecológicas eligiendo con mayor frecuencia las que reflejan conductas para el cuidado del ambiente.

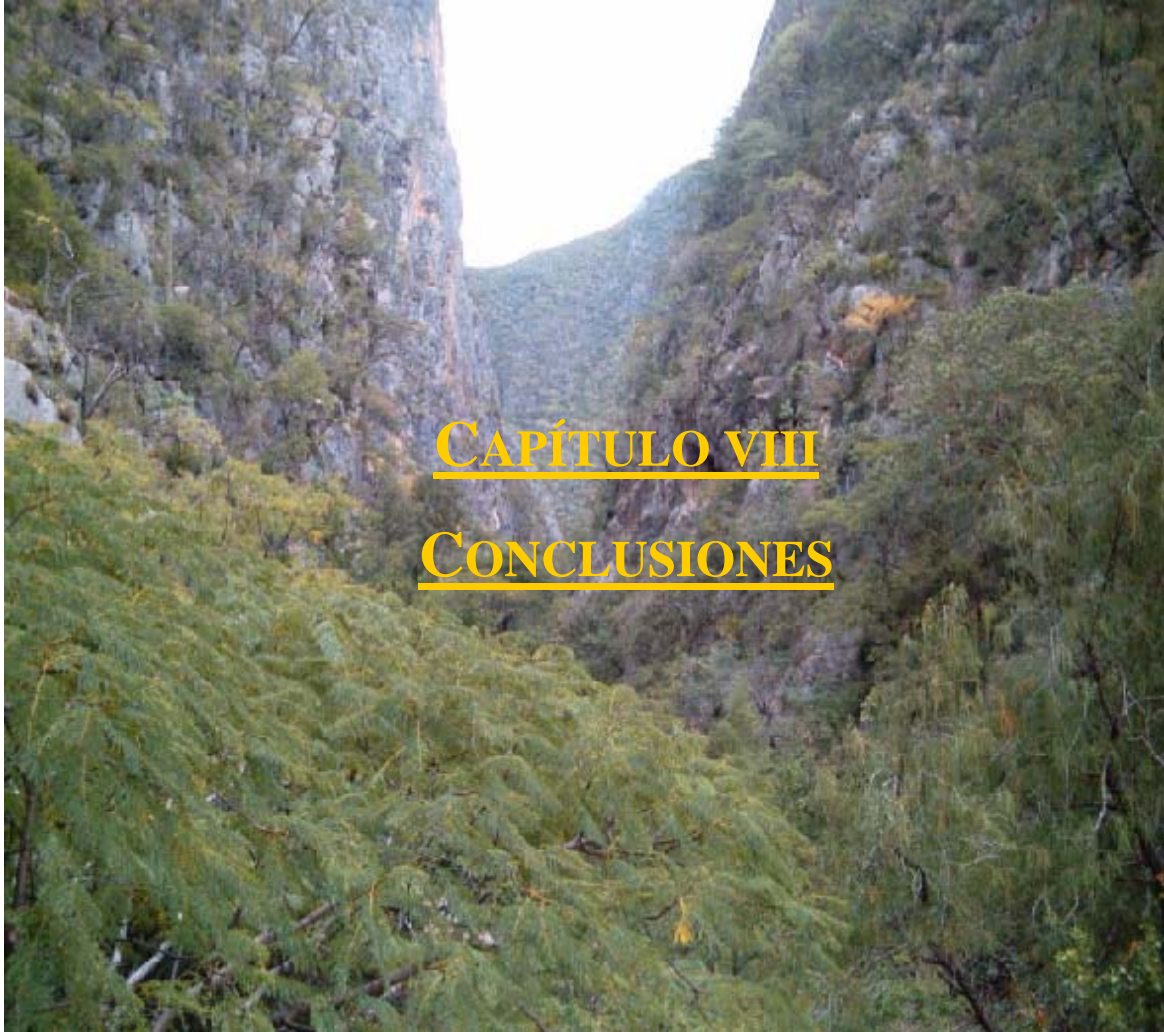
Dentro de las preguntas de investigación estaba el conocer ¿Cuáles son las diferencias entre los universitarios del sexo masculino y femenino con respecto a las creencias pro-ecológicas medidas por las Escalas del NPA y CG y CE Z? Sin embargo al hacer el ANOVA tomando en cuenta solo el sexo sin importar el área de estudios no se obtuvo ninguna diferencia estadísticamente significativa entre los grupos por lo que **también se rechaza la hipótesis No. 4** la cual se esperaba que existiera diferencia significativa entre los universitarios del sexo femenino con los del sexo masculino con respecto a las creencias pro-ecológicas pero los resultados arrojaron puntajes de medias no tan desiguales donde las estudiantes del sexo femenino destacaron en el factor de Creencias Generales ($M = 3.74$) mientras que los estudiantes del sexo masculino destacaron en el factor de Creencias Específicas ($M = 3.73$) y en el factor de Creencias Antiecológicas se obtuvo un mismo puntaje de media que fue de 1.63 en ambos sexos, con respecto a los factores de la escala de “Creencias Generales y Creencias Específicas Zaragoza”. En los factores que integran la escala del NPA no existió una diferencia entre hombre y mujeres; en el factor de Balance Natural las estudiantes del sexo femenino obtuvieron una media de 3.58 y los hombres una de 3.51, en el factor Límite al Desarrollo las estudiantes del sexo femenino la $M = 3.25$ y la de los hombres fue de $M = 3.16$ y en el último factor PSD la media de los hombres fue de 2.14 y el de las mujeres 2.12

Por lo que los resultados demuestran que no existe una diferencia significativa entre estudiantes del sexo masculino y femenino, siendo importante destacar que en toda la muestra se presentaron puntajes con una tendencia al *totalmente de acuerdo* en referencia a las creencias proecológicas mientras que en las creencias antiecológicas los universitarios tendieron a puntajes menores escogiendo respuestas que iban dirigidas al *totalmente en*

desacuerdo, estos resultados difieren de los del estudio de los autores Pato, Ros y Tamayo (2005) donde se mostró que las mujeres y los de más edad fueron los más preocupados con las cuestiones ambientales, esto sugiere la tendencia que tienen las mujeres a preocuparse por las relaciones interpersonales y de las consecuencias positivas que tienen los comportamientos ecológicos en los demás, propiciando conductas más ecológicas.

De igual forma tampoco coinciden los resultados de esta tesis con los obtenidos por Martínez y Manríquez (2002), ya que en el estudio “conducta proambiental” su relación con creencias generales sobre el medio ambiente, responsabilidad y percepción de riesgo ambiental”, notamos que los hombres destacaron más que las mujeres en las creencias pro-ecológicas, posiblemente esto se debió a que los participantes del estudio fueron de nivel bachillerato.

Mientras que en este estudio los participantes fueron de nivel licenciatura, por lo que tampoco se podría dar una generalización en cuanto a que el sexo es una variable determinante de la presencia de creencias pro ambientales y que tanto hombres y mujeres tienden a preocuparse por la situación ambiental generando creencias ambientales en ambos sexos, lo que se podría rescatar del estudio Martínez y Manríquez (2002) es el reconocer que los estudiantes presentan mayores creencias a favor del ambiente, implicando que este tipo de comunidades se siente más comprometida con el cuidado de la naturaleza y el medio ambiente en general, mostrando una visión más holista sobre el medio ambiente y sobre todo podemos notar que los estudiantes en gran medida no están en contra del desarrollo tecnológico siempre que se lleve de la mano de un equilibrio y de un balance en la naturaleza.



En la presente investigación habría que destacar algunos de los resultados, sobre todo el que los universitarios aun perteneciendo a diferentes áreas mostraron una tendencia hacia creencias proambientales, con esto se espera que no solo se quede en creencias sino que lleven a cabo las conductas a favor del ambiente, posiblemente convendría en futuras investigaciones anexar un auto reporte que ayude a comparar las creencias con lo que en verdad realizan, sin embargo al notarse una diferencia entre áreas siendo las carreras del área 1 las que mostraron creencias basadas en el NPA se cree conveniente actualizar los planes de estudio para que en todas las carreras sea obligatorio tomar materias donde se muestre el verdadero desequilibrio ambiental al que se ha llegado así como la falta de interés para invertir en productos que aprovechen otro tipo de recursos generando con ello menos contaminación, ejercer en las escuelas la posibilidad de separar basura o colaborar activamente en organizaciones estudiantiles que promuevan comportamientos más pro ecológicos y lograr de nuevo un balance natural.

También es importante destacar que actualmente la preocupación y cuidado del medio ambiente no solo le interesa a las mujeres sino que también los hombres se están preocupando en igual medida lo que sucede en el planeta, ya que no es una imposición social el que las mujeres cuiden el ambiente y los hombres solo se dediquen a trabajar, ahora es obligación de ambos el alcanzar de nuevo ese equilibrio entre ambiente y ser humano.

Por otra parte se realizó un instrumento donde se midieron tres factores como fueron las creencias generales, las creencias específicas y las creencias Antiecológicas, logrando obtener un valor alfa que denota consistencia interna, además de que el factor de creencias Antiecológicas donde se relaciona con los comportamientos antiecológicos, caracterizados por el desperdicio y la degradación de los recursos naturales, mostró una correlación con el factor del PSD de la escala del Nuevo Paradigma Ambiental, lo que indica una validez concurrente y esto demuestra que sí puede llegar a ser considerada y utilizada para identificar creencias Antiecológicas.

Este estudio tiene sin embargo algunas limitaciones, el uso de una muestra de estudiantes que cursan los últimos semestres de la carrera permite conocer la situación de las creencias que poseen pro ecológica o antiecológica, pero a pesar de que se considere a la muestra una generación de nivel educativo avanzado debido a su avance en la formación académica y que se considera será la que liderarán a la sociedad a un nivel profesional, no permite generalizar estos resultados al conjunto de jóvenes de nivel licenciatura de la población mexicana y esto no permite predecir el comportamiento ecológico que puedan tener; posiblemente en futuras investigaciones se puedan aplicar estos mismos instrumentos mas el auto reporte a jóvenes de la misma edad pero de escolaridad diferente por ejemplo solo con primaria o secundaria, incluso incluir a personas con posgrados.

En investigaciones futuras el enfocarse sobre la formación académica de los estudiantes, darse cuenta de que las carreras del área 2 no tiene ninguna materia que hable sobre la crisis ambiental por la que se está pasando pudiera ayudar a que en futuras renovaciones de los programas escolares se involucren materias dirigidas al cuidado de los recursos ambientales y no esperar a que en estas carreras solo existan algunos estudiantes que se caractericen por tener creencias que generen un cambio social a través de ocuparse y sobre todo de actuar pro ambientalmente.

A pesar de estas limitaciones los resultados permiten comprender la necesidad y el interés que tienen los universitarios por recuperar un planeta donde los recursos no estén en riesgo, se sugiere dar mayor importancia a la formación académica para que esta ofrezca herramientas suficientes a los universitarios siendo así que en su hogar se realicen actividades de cuidado y ahorro del agua, la luz así como el seguimiento correcto de los programas de separación de basura, implementados por gobiernos como los del Estado de México y DF, no dejando de lado que siendo la UNAM la máxima casa de estudios debiera ser la primera en generar y aplicar programas hacia el cuidado del medio ambiente logrando con ello generaciones de estudiantes que se encuentren verdaderamente involucrados con el aprovechamiento y protección e los recursos en México.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuña, R. M. (2002). *Evaluación de las actitudes y la percepción ambientales y el locus de control en adolescentes urbanos*. Tesis de Maestría en Psicología Ambiental. México: Facultad de Psicología, UNAM.
- Aguilar, M., Monteoliva, A. y García, J. (2005). Influencia de las Normas, los valores, las creencias Proambientales y la conducta pasada sobre la intención de reciclar. *Medio ambiente y Comportamiento Humano*. 6(1), 23-36
- Azcárate, B. y Mingorance, A. (2002). *Energías e impacto ambiental*. España: Equipo Sirius
- Blaxtern, L., Hughes, C. y Tight, M. (2000). *Cómo se hace una investigación*, Barcelona: Gedisa.
- Bechtel, R., Corral, V. & Pinheiro, J. Q. (1999). Environmental belief systems United Status, Brazil and México. *Journal of Cross-Cultural Psychology*. 30, 122-128.
- Bustos, J. (2004). *Modelo de Conducta Proambiental para el Estudio de Conservación del Agua Potable*. Tesis de doctorado. México: UNAM
- Campos, L. y Quintanilla, J. (1997). *Energía eléctrica y medio ambiente*. México. UNAM
- Castañeda, J., De la Torre, M., Morán, J. y Lara, L. (2002). *Metodología de la investigación*, México: Mc Graw Hill.
- Chávez, C. (2003) *Manejo de Residuos Sólidos Municipales en la Ciudad de México*. Tesis. México: UNAM
- Cruz, L. (2005). Un modelo para explicar el uso de agua en la Zona Metropolitana del Valle de México. *mneme revista de humanidades*,6,(13),
- Corral – Verdugo, V. (1997). *Disposiciones Psicológicas. Un Análisis de las propensiones, capacidades y tendencias del comportamiento*. Sonora: Universidad de Sonora, Secretaria General Administrativa: Unison.
- Corral – Verdugo, V. (2001). *Comportamiento proambiental. Un introducción al estudio de las conductas protectoras del ambiente*. México: Resma.
- Corral, V., Bechtel, R., Armendáriz, L. y Esquer, B. (1997). Las estructuras de las creencias ambientales en universitarios mexicanos: El nuevo paradigma ambiental. *Revista Mexicana de psicología*, 14 (2), 173-181.

- Corral, V. y Zaragoza, F. (2000). Bases sociodemográficas y psicológicas de la conducta de reutilización; un modelo estructural. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*. 1 (1), 9-29.
- Díaz G. R. (2002). *Psicología del Mexicano*, México: Trillas
- Dunlap, R. y Van-Liere, K. (1978). The New Environmental Paradigm. *Journal of Environmental Education*, 9, 10-19.
- García-Pelayo, R. (1986). Pequeño Larousse. México: Ediciones Larousse.
- Hidalgo, M. y Hernández, B. (1998). *Actitudes y creencias hacia el medio ambiente*. Psicología ambiental. Aragonés, J. I. Amérigo, M. (compiladores) España: Pirámide. pp. 281-302.
- Holahan, Ch. (1996). *Psicología Ambiental: Un Enfoque General*. México: Limusa.
- Kilbourne, W. E., Beckmann, S. C., Lewis, A., Dam, Y. J. (2001). A multinational examination of the role of the dominant social paradigm in environmental attitudes of university students. *Environment and Behavior*, 33, 209
- Landázuri, M. y Terán, A. (1998). Teorías Psicológicas y Conducta Ambiental. Algunas alternativas de solución. En *Estudios de Psicología Ambiental en América Latina* (Guevara, Landázuri y Terán, Comps.) Benemérita Universidad Autónoma de Puebla- UNAM-CONACyT.
- Martínez, J. y Manriquez, J. (2002). *Conducta proambiental: su relación con creencias generales sobre el medio ambiente, responsabilidad y percepción de riesgo ambiental*. Tesis de licenciatura. México: FES Zaragoza, UNAM.
- Martínez-Soto, J. (2004). La estructura de la responsabilidad proambiental hacia la conservación del agua potable en jóvenes estudiantes. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*. 5 (1 y 2), 115-134.
- Manríquez, J. *Creencias Generales hacia el Medio Ambiente: Consideraciones Generales*. Manuscrito no publicado.
- Mercado, S., Landazuri, A. y Terán, A.(2001). *Psicología Ambiental: Una Visión en Perspectiva*. México: UNAM.
- Moser, G. (2002). La Psicología Ambiental: del análisis a la intervención dentro de la perspectiva del Desarrollo Sustentable. En J. Guevara y S. Mercado (coords.). *Temas selectos de Psicología Ambiental*. (pp. 235-262) México: UNAM-GRECO-UNILIBRE.

- Obregón, J. (1996). Sistemas de Creencias y Conducta protectora del Ambiente. *La Psicología Social en México*, 6, 156-162.
- Pato, C., Ros, M., y Tamayo, A. (2005). Creencias y comportamiento Ecológico: un estudio empírico con estudiantes brasileños. *Medio Ambiente y comportamiento Humano*, 6 (1), 5-22.
- Real, D. E., García-Mira, R., Guerrero, P. J., y Durán, R. M. (2002). Análisis de diferencias sociodemográficas en la evaluación de actitudes ambientales. En R. García-Mira, J. M. Sabucedo, C. y M. J. Romay, (Eds.) *Psicología y medio ambiente. Aspectos psicosociales, educativos y metodológicos* (299-314). A Coruña: Unidad de Investigación Persona-Ambiente, Universidad de Coruña, Universidad de Santiago de Compostela, IMAGRAF.
- Rodríguez, A. (1995). *Psicología Social*. México: Trillas:
- Sánchez, M. (2001). *Actitudes y creencias ambientales en una población universitaria mexicana*. Tesis de Maestría. México: UNAM:, Facultad de Psicología.
- SEMARNAT (a) (2005). Indicadores básicos del desempeño ambiental en México: 2005 México: Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales
- SEMARNAT (b) (2005). Informe de la situación del medio ambiente en México: Compendio de estadísticas ambientales. México: Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales
- Stern, P. (2000). Toward a coherent Theory of Environmentally Significant Behavior. *Journal of social issues*, 53 (3), 407-424
- Stern, P., Dietz, T. y Guagnano, G. (1995) Values, Beliefs, and Proenvironmental Action: attitude Formation Toward Emergent Attitude Objects. *Journal of Applied Social Psychology*, 18 (25), 1611-1636
- UNAM (1996). *Guía de Carreras* México: UNAM. 23-145
- Villoro, L. (1994). *Creer, Saber, Conocer*. España: Siglo XXI.
- Vozmediano, L. Y Guillén, C. (2005). Escala Nuevo Paradigma Ecológico: propiedades psicométricas con una muestra española obtenida a través de Internet. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 6 (1), 37-49.
- Wiesenfeld, E. (2001). La problemática ambiental desde la perspectiva psicosocial comunitaria: hacia una Psicología Ambiental del cambio. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*. 2 (1), 1-19.

Zimmermann, M. (1998). *Psicología Ambiental y Calidad de Vida*. 2ª ed. Bogotá: ECOE Ediciones



ANEXO 1
INSTRUMENTO: ESCALA DEL NPA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ZARAGOZA

SEXO: F M **EDAD:** _____ **CARRERA:** _____ **SEMESTRE:** _____ **AÑO:** _____

INSTRUCCIONES: COLOCA UNA X EN EL CUADRO DE LA OPCIÓN QUE MEJOR DESCRIBA TU PUNTO DE VISTA (No marques mas de una opción por reactivo)

	Completamente acuerdo	Parcialmente de Acuerdo	Desacuerdo	Completamente en Desacuerdo
1. El balance de la naturaleza es muy delicado y fácilmente trastornado				
2. Cuando los humanos interfieren con la naturaleza, a menudo se producen consecuencias desastrosas.				
3. Los humanos debemos vivir en armonía con la naturaleza para poder sobrevivir .				
4. La humanidad está abusando severamente del ambiente				
5. *Los humanos tienen derecho de modificar el ambiente natural para satisfacer sus necesidades				
6. *La humanidad fue creada para gobernar al resto de la naturaleza				
7. *Las plantas y los animales existen primordialmente para ser usados por los humanos.				
8. Nos estamos acercando al límite del número de gente que la tierra puede mantener.				
9. Para mantener una economía saludable debemos desarrollar una economía de estado estable en donde el crecimiento industrial esté controlado.				
10. La tierra es como una nave espacial, solo con espacio y recursos limitados.				
11. *Los humanos no necesitan adaptarse al ambiente natural porque pueden rehacerlo para satisfacer sus necesidades.				
12. Hay límites al crecimiento, más allá de los cuales nuestra sociedad industrializada no puede expandirse.				

ANEXO II
CREENCIAS GENERALES Y CREENCIAS ESPECÍFICAS
ZARAGOZA

	Completamente acuerdo	Parcialmente de Acuerdo	Desacuerdo	Completamente en Desacuerdo
1. Pienso que no importa lo que haga si a de haber escasez de agua la habrá.				
2. No me interesa que se gaste mucha electricidad				
3. Creo que es fácil ahorrar agua en casa.				
4. Creo que al separar la basura ayudaría a obtener dinero por la venta de materiales reciclables				
5. Considero importante mantener apagadas las lámparas que no se ocupan en casa.				
6. Creo que es benéfico utilizar focos de bajo consumo de electricidad.				
7. Creo que por razones ambientales se debe separar la basura en casa				
8. Creo que el ahorrar energía ayuda a que se reduzca el costo de electricidad en casa.				
9. No me interesa separar la basura.				
10. No me ocupo de arreglar las fugas que existen en casa				
11. Creo que la contaminación no afecta para nada mi vida.				
12. Considero que no es benéfico separar la basura.				
13. Pienso que es importante arreglar las fugas que existen en casa				
14. En realidad no me fijo si apago todos los focos que no utilizo				
15. Considero poco importante cuidar el consumo de la electricidad				
16. Creo que la contaminación afecta mi vida				
17. Creo que es importante separar la basura para evitar una mayor contaminación.				
18. No me interesa cuidar el agua en casa.				
19. Creo que el ahorrar energía no ayuda a que se reduzca el costo de electricidad en casa				
20. Considero poco importante separar la basura en casa.				
21. Creo que es mi deber cuidar el consumo de electricidad				
22. Creo que es importante cuidar el agua porque es un líquido vital que se esta agotando.				

GRACIAS POR TU COLABORACIÓN

ANEXO III**PLAN DE ESTUDIOS DE
INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN****Unidad Académica:** Facultad de Ingeniería**Plan de Estudios:** Ingeniería en Computación**Area de Conocimiento:** Ciencias Físico Matemáticas y las Ingenierías.**Fecha de aprobación del plan de Estudios, por el Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico Matemáticas y las Ingenierías :** 11 de Agosto de 2005.**Perfil profesional:**

El Ingeniero en Computación es un profesional de alto nivel científico y tecnológico, con conocimientos sólidos y generales que le permiten ser capaz de identificar, analizar, planear, diseñar, organizar, producir, operar y dar soporte a los sistemas electrónicos (Ingeniería de Hardware) para el procesamiento digital de datos y control de procesos, a los sistemas de programación tanto de base como de aplicación (Ingeniería de Software); al desarrollo e investigación en las ciencias de la computación; a los sistemas de comunicación y seguridad (Redes de datos), a los sistemas de bases de datos, a los sistemas inteligentes y sistemas de cómputo gráfico; que le permiten responder a las necesidades que se presentan en el campo de trabajo de la ingeniería en computación

Duración de la carrera: 09 semestres**Valor en créditos del plan de estudios:****Total:** 408**Obligatorios:** 360**Optativos:** 48 (mínimo)**Seriación:** La seriación es obligatoria**Organización del plan de estudios:**

El plan de estudios propuesto de la carrera de ingeniería en computación se cursará en 9 semestres con un total de 50 asignaturas, de las cuales 42 son obligatorias y 8 son optativas, clasificadas en 5 áreas del conocimiento como: ciencias básicas, ciencias de la ingeniería, ingeniería aplicada, ciencias sociales y humanidades y otras convenientes, con un total de 408 créditos, de los cuales 360 son obligatorios y un mínimo de 48 optativos.

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS

PRIMER SEMESTRE	Algebra Geometría Analítica Cultura y Comunicación Cálculo Diferencial Química y Estructura de Materiales
SEGUNDO SEMESTRE	Algebra Lineal Estática Computación para Ingenieros Cálculo Integral Introducción a la Economía
TERCER SEMESTRE	Cálculo Vectorial Cinemática y Dinámica Ecuaciones Diferenciales Programación Avanzada y Métodos Numéricos Principios de Termodinámica y Electromagnetismo
CUARTO SEMESTRE	Probabilidad y Estadística Análisis de Sistemas y Señales <i>Literatura Hispanoamericana Contemporánea</i> Algoritmos y Estructuras de Datos Estructura y Programación de Computadoras <i>Ética Profesional</i>
QUINTO SEMESTRE	Diseño de Sistemas Digitales Estructuras Discretas Ingeniería de Software Sistemas Operativos

	Circuitos Eléctricos
SEXTO SEMESTRE	Dispositivos y Circuitos Electrónicos Lenguajes Formales y Automatas Lenguajes de Programación Microcomputadoras Sistemas de Comunicaciones Optativa de Ciencias Sociales y Humanidades
SEPTIMO SEMESTRE	Computación Gráfica Arquitectura de Computadora Bases de Datos Compiladores Redes de Datos Administración de Proyectos de Software
OCTAVO SEMESTRE	Dispositivos de Almacenamiento y de E/S Inteligencia Artificial Administración de Redes Sistemas de Control Asignatura del módulo terminal Asignatura del módulo terminal
NOVENO SEMESTRE	<i>Recursos y Necesidades de México</i> Asignatura del módulo terminal Asignatura del módulo terminal Asignatura del módulo terminal Asignatura del módulo terminal u optativa de competencias profesionales Optativa de competencias profesionales
OPTATIVAS DEL MODULO DE INGENIERIA DE HARDWARE	Cómputo Móvil Control Automático Industrial Diseño de Interfaces para Computadoras Proyecto de Investigación Robots Móviles y Agentes Inteligentes Seminario de Titulación Sistemas Difusos Sistemas Embebidos Física Moderna Instrumentación Virtual Procesamiento Digital de Señales Temas Selectos de Ingeniería de Hardware Robótica
OPTATIVAS DEL MODULO DE REDES Y SEGURIDAS	Análisis y Diseño de Redes de Datos Arquitecturas Cliente / Servidor Codificación de Audio y Video Comprensión de Datos Criptografía Desarrollo de Software Seguro Proyecto de Investigación Redes Inalámbricas Avanzadas Seguridad Informática I Seguridad Informática II Seminario de Titulación Temas Selectos de Normalización Temas Selectos de Redes y Seguridad
OPTATIVAS DEL MODULO DE BASES DE DATOS	Bases de Datos Avanzadas Bases de Datos Distribuidas Bases de Datos Espaciales Depósito de Datos Minería de Datos Proyecto de Investigación Seminario de Titulación Temas Selectos de Bases de Datos
OPTATIVAS DEL MODULO DE INGENIERIA DE SOFTWARE	Aprendizaje Arquitecturas Cliente / Servidor Cómputo Móvil Cómputo de Alto Desempeño Desarrollo de Software Seguro Diseño de Interfaces, Multimedia y Realidad Virtual06

	<p>Minería de Datos Proyecto de Investigación Seminario de Titulación Sistemas en Tiempo Real Física Moderna Negocios Electrónicos Temas Selectos de Ingeniería de Software Verificación y Validación de Software</p>
OPTATIVAS DEL MODULO DE SISTEMAS INTELIGENTES Y COMPUTACIÓN GRAFICA	<p>Análisis y Procesamiento inteligente de Textos Aprendizaje Computación Gráfica Avanzada Diseño Asistido por Computadora Diseño de Interfaces, Multimedia y Realidad Virtual Procesamiento de Corpus Textuales y Orales Procesamiento del Lenguaje Natural Procesamiento Digital de Voz Procesamiento Digital de Imágenes Proyecto de Investigación Robots Móviles y Agentes Inteligentes Reconocimiento de Patrones Seminario de Titulación Sistemas Expertos Temas Selectos de Graficación Temas Selectos de Sistemas Inteligentes Temas Selectos de Tecnologías del Lenguaje</p>
OPTATIVAS DEL MODULO DE INGENIERIA BIOMEDICA	<p>Aplicaciones de Optoelectrónica en Medicina Audiometría Circuitos Integrados Analógicos Fundamentos de Instrumentación Biomédica Introducción a la Fisiología Procesamiento Digital de Imágenes Médicas: Imagenología Proyecto de Investigación Seminario de Titulación Introducción a la Biofísica Sistemas y Equipos Biomédicos Electrónicos Telesalud Temas Selectos de Ingeniería Biomédica Transductores Biomédicos</p>
OPTATIVAS DE COMPETENCIAS PROFESIONALES	<p>Administración de Centros de Tecnología de Información Costos y Evaluación de Proyectos Creatividad Calidad Desarrollo Empresarial Introducción al Análisis Económico Empresarial Contabilidad Financiera y Costos Sistemas de Planeación Relaciones Laborales y Organizacionales</p>
OPTATIVAS DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES	<p>Redacción y Exposición de Temas de Ingeniería Temas Selectos de Filosofía de la Ciencia y de la Tecnología, Ciencia, Tecnología y Sociedad Asignatura Sociohumanística en otras Entidades Académicas.</p>

ANEXO IV**PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE
INGENIERÍA ELÉCTRICA ELECTRÓNICA**

Unidad Académica: Facultad de Ingeniería
Plan de Estudio: Ingeniería Eléctrica Electrónica
Área de Conocimiento: Ciencias Físico Matemáticas y las Ingenierías.
**Fecha de aprobación del plan de estudios, por el Consejo Académico del
 Área Físico Matemáticas y las Ingenierías:** 11 de Agosto de 2005.

Perfil profesional:

Es el profesional de alto nivel en el campo de la Ingeniería Eléctrica y Electrónica con capacidad de diseñar, generar tecnología, innovar, desarrollar, integrar, planear y poner en operación a los sistemas eléctricos y electrónicos, los cuales se apliquen a sectores diversos como son el de comunicaciones, eléctrico salud, transporte industrial y de servicios, contemplando y manteniendo siempre altos niveles de calidad para elevar la productividad y la competitividad de las empresas y el bienestar de la sociedad.

Duración de la carrera: 9 semestres

Valor en créditos del plan de estudios:

Total: 400

Obligatorios: 346

Optativos: 54 (mínimo)

Seriación: La seriación es obligatoria entre asignaturas.

Organización del plan de estudios:

El plan de estudios propuesto contempla 39 asignaturas obligatorias y 9 asignaturas optativas, ambas divididas en las cinco áreas siguientes: ciencias básicas, ciencias de la ingeniería, ingeniería aplicada, ciencias sociales y humanidades y otras convenientes, con un total de 346 créditos obligatorios y 54 créditos optativos (mínimo), cubriendo un total de 400 créditos académicos que se impartirán a lo largo de 9 semestres.

El plan de estudios incluye, en cada asignatura y en su conjunto, los conocimientos con menor tasa de obsolescencia que le permitirá al egresado estar vigente y adaptarse a los cambios tecnológicos del futuro y en su caso, generarlos. Estos conocimientos aparecen contenidos en las ciencias básicas de física, química y matemáticas, los cuales son fundamentales para las ciencias de la ingeniería, en aspectos y metodologías específicos de la Ingeniería Eléctrica y Electrónica. Por lo tanto, el plan en general incluye a las ciencias básicas y aspectos relevantes de eléctrica, electrónica, comunicaciones, control y computación, conjugados de tal manera que permitan un dominio claro de la ingeniería eléctrica y electrónica.

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS

PRIMER SEMESTRE	Algebra Geometría Analítica Cultura y Comunicación Cálculo Diferencial Química y Estructura de Materiales
SEGUNDO SEMESTRE	Algebra Lineal: Estática Computación para Ingenieros Cálculo Integral Introducción a la Economía
TERCER SEMESTRE	Cálculo Vectorial Cinemática y Dinámica Ecuaciones Diferenciales Programación Avanzada y Métodos Numéricos Principios de Termodinámica y Electromagnetismo
CUARTO SEMESTRE	Electricidad y Magnetismo Probabilidad y Estadística Análisis de Sistemas y Señales Energía e Impacto Ambiental

	Literatura Hispanoamericana Contemporánea Física de Semiconductores Optativa de Ciencias Sociales y Humanidades
QUINTO SEMESTRE	Algoritmos y Estructuras de Datos Análisis de Circuitos Eléctricos Dinámica de Sistemas Físicos Teoría Electromagnética Optativa de Ciencias Sociales y Humanidades
SEXTO SEMESTRE	Acústica y Óptica Costos y Evaluación de Proyectos Dispositivos y Circuitos Electrónicos Fundamentos de Control Máquinas Eléctricas I
SEPTIMO SEMESTRE	Medición e Instrumentación Circuitos Integrados Analógicos Sistemas de Comunicaciones Electrónicas Diseño Digital Sistemas Eléctricos de Potencia I
OCTAVO SEMESTRE	Microprocesadores y Microcontroladores Ética Profesional Optativa de Competencias Profesionales Asignatura del Módulo Seleccionado Asignatura del Módulo Seleccionado Asignatura del Módulo Seleccionado
NOVENO SEMESTRE	Recursos y Necesidades de México Electrónica de Potencia Asignatura del Módulo Seleccionado Asignatura del Módulo Seleccionado Asignatura del Módulo Seleccionado

MODULO DE ELECTRÓNICA	
OCTAVO SEMESTRE	Electrónica Digital Amplificadores Electrónicos
NOVENO SEMESTRE	Procesamiento Digital de Señales Electrónica para Telecomunicaciones Sistemas Electrónicos Analógicos
OPTATIVAS DEL MODULO DE ELECTRONICA NOVENO SEMESTRE	Proyecto de Investigación Seminario de Titulación Sistemas Difusos Sistemas Embebidos Amplificadores de Alta Frecuencia Electrónica para Microondas Matemáticas Avanzadas Instrumentación Electrónica Temas Selectos de Electrónica Temas Selectos de Física Contemporánea
MODULO DE CONTROL Y ROBOTICA OCTAVO SEMESTRE	Instrumentación Virtual Control Avanzado
NOVENO SEMESTRE	Control de Robots Industriales Controladores Industriales de Lógica Programable
OPTATIVAS DEL MODULO DE CONTROL Y ROBOTICA OCTAVO SEMESTRE	Control Automático Industrial Control de Sistemas No Lineales
NOVENO SEMESTRE	Proyecto de Investigación Seminario de Titulación Automatización de Sistemas Eléctricos Controladores e Instrumentos Basados en Microcontroladores Control Distribuido e Integración SCADA (Redes de Automatización)

	y Control). Matemáticas Avanzadas Temas Selectos de Control y Robótica
MODULO DE INGENIERIA BIOMEDICA OCTAVO SEMESTRE	Fundamentos de Instrumentación Biomédica Introducción a la Fisiología Amplificadores Electrónicos
NOVENO SEMESTRE	Procesamiento Digital de Imágenes Médicas: Imagenología
OPTATIVAS DEL MODULO DE INGENIERIA BIOMEDICA NOVENO SEMESTRE	Aplicaciones de Opto-electrónica en Medicina Audiometría Proyecto de Investigación Seminario de Titulación Introducción a la Biofísica Sistemas y Equipos Biomédicos Electrónicos Tele-salud Temas Selectos de Ingeniería Biomédica Transductores Biomédicos Matemáticas Avanzadas
MODULO DE ELECTRICA DE POTENCIA OCTAVO SEMESTRE	Sistemas Eléctricos de Potencia II Instalaciones Eléctricas Industriales Máquinas Eléctricas II
NOVENO SEMESTRE	Plantas Generadoras Protección de Sistemas Eléctricos Subestaciones Eléctricas
OPTATIVAS DEL MODULO DE ELECTRICA DE POTENCIA NOVENO SEMESTRE	Proyecto de Investigación Seminario de Titulación Automatización de Sistemas Eléctricos Iluminación Matemáticas Avanzadas Sistemas de Distribución Sistemas de Transporte Eléctrico Temas Selectos de Ingeniería Eléctrica
MODULO DE SISTEMAS ENERGETICOS OCTAVO SEMESTRE	Introducción a los Sistemas Energéticos Sistemas Eléctricos de Potencia II
OPTATIVAS DEL MODULO DE SISTEMAS ENERGETICOS OCTAVO SEMESTRE	Termodinámica Proyecto de Investigación Seminario de Titulación Fundamentos de Energía Nuclear Matemáticas Avanzadas Plantas Generadoras Introducción a la Conversión de Energía Planeación de Sistemas de Generación Eléctrica Temas Selectos de Sistemas Energéticos Uso Eficiente en Equipos de Servicio
OPTATIVAS DE COMPETENCIAS PROFESIONALES	Creatividad Calidad Desarrollo Empresarial Sistemas de Planeación Relaciones Laborales y Organizacionales
OPTATIVAS DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES	Redacción y Exposición de Temas de Ingeniería Temas Selectos de Filosofía de la Ciencia y de la Tecnología, Ciencia, Tecnología y Sociedad Asignatura Sociohumanística en otras Entidades Académicas

ANEXO V

PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

Unidad Académica: Facultad de Ingeniería

Plan de Estudio: Ingeniería Civil

Área de Conocimiento: Ciencias Físico Matemáticas y las Ingenierías.

Fecha de aprobación del plan de estudios, por el Consejo Académico del

Área Físico Matemáticas y las Ingenierías: 6 de Junio de 2005.

Perfil Profesional:

El Ingeniero Civil planea, proyecta, diseña, administra, conserva, opera, repara y desmantela obras civiles: de infraestructura y desarrollo urbano, aplicando los conocimientos científicos y tecnológicos más avanzados, en un contexto mundial globalizado, preservando y mejorando en todos los aspectos el medio ambiente.

Asimismo, cuenta con varias opciones de trabajo: desempeñarse en una institución pública o privada, en el ejercicio libre de la profesión o dedicarse a la docencia, o bien a la investigación, para lo cual necesita cursar estudios de posgrado, a fin de poseer maestría o doctorado.

Duración de la carrera: 09 semestres.

Valor en créditos del plan de estudios:

Total: 398

Obligatorios: 362

Optativos: 36

Seriación: Obligatoria.

Organización del plan de estudios:

El plan de estudios propuesto para la carrera de Ingeniería Civil se cursará en 9 semestres y comprende 48 asignaturas de las cuales 44 son obligatorias y 4 son optativas, divididas en las cinco áreas siguientes: ciencias básicas, ciencias de la ingeniería, ingeniería aplicada, ciencias sociales y humanidades y otras convenientes, con un total de 362 créditos obligatorios y 36 créditos optativos, dando un total de 398 créditos. El plan de estudios considera como opciones poder cursarla en 8 semestres para aquellos alumnos de alto rendimiento, y de 10

semestres para aquellos alumnos que por diversas razones no puedan cursarla de tiempo completo con una estancia máxima de 14 semestres, de acuerdo a lo que establece el Reglamento General de Inscripciones en el artículo 22.

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS

PRIMER SEMESTRE	Dibujo Algebra Geometría Analítica Cálculo Diferencial Computación para Ingenieros
SEGUNDO SEMESTRE	Álgebra Lineal Cultura y Comunicación Cálculo Integral Estática Estructural Geomática
TERCER SEMESTRE	Cálculo Vectorial Cinemática y Dinámica Ecuaciones Diferenciales Presupuestación de Obras Geología
CUARTO SEMESTRE	Mecánica de Materiales I Introducción a la Economía Principios de Termodinámica y Electromagnetismo Hidráulica Básica Programación y Construcción de Estructuras
	Mecánica de Materiales II Probabilidad y Estadística

QUINTO SEMESTRE	Recursos y Necesidades de México Teoría General de Sistemas Hidráulica de Máquinas y Transitorios Ética Profesional
SEXTO SEMESTRE	Hidráulica de Canales Fundamentos de Mecánica del Medio Continuo Ingeniería de Sistemas Movimiento de Tierras Química para Ingenieros Civiles Análisis Estructural
SEPTIMO SEMESTRE	Diseño Estructural Hidrología Planeación Comportamiento de Suelos Administración en Ingeniería Impacto Ambiental y Manejo de Residuos Sólidos Municipales
OCTAVO SEMESTRE	Sistemas de Transporte Mecánica de Suelos Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado Optativa de Estructuras Optativa de Hidráulica
NOVENO SEMESTRE	Literatura Hispanoamericana Contemporánea Integración de Proyectos Evaluación de Proyectos Optativa de Ingeniería Ambiental Optativa de Geotecnia

OPTATIVAS DE ESTRUCTURAS (OCTAVO SEMESTRE)	2062 09 Proyecto Estructural para Edificaciones de Concreto y Mampostería 2063 09 Proyecto de Estructuras Metálicas
OPTATIVAS DE HIDRAULICA (OCTAVO SEMESTRE)	0610 09 Obras Hidráulicas 2061 09 Hidráulica Urbana
OPTATIVAS DE INGENIERIA AMBIENTAL (NOVENO SEMESTRE)	1935 09 Tratamiento de Agua Residual 2064 09 Tratamiento de Agua para Consumo Humano
OPTATIVAS DE GEOTECNIA (NOVENO SEMESTRE)	0152 09 Cimentaciones 2060 09 Estructuras de Pavimentos

ANEXO VI**PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE
MEDICO CIRUJANO****Unidad académica:** Facultad de Estudios Superiores Zaragoza**Plan de Estudio:** Médico Cirujano**Area de Conocimiento:** Ciencias Biológicas y de la Salud**Fecha de aprobación del plan de estudios, por el H. Consejo Universitario:** 13 de julio de 1990.**Perfil Profesional:**

Es el profesional capacitado para atender integralmente los problemas de salud del ser humano, tanto en el ámbito individual, como familiar y comunitario.

Duración de la carrera: 6 años.**Valor en créditos del plan de estudios:****Total:** 449 (*)**Obligatorios:** 449**Optativos:** 0**Seriación:** La seriación es obligatoria por módulos**Organización del plan de estudios:**

El plan de estudios está organizado por módulos siendo éstos anuales, con un total de 26 asignaturas obligatorias. El Servicio Social se realizará en el sexto año de la carrera.

**MEDICO CIRUJANO
(Plan Modular)**

	*CL. CR. NOMBRE DEL MODULO
PRIMER AÑO	1106 50 La Salud del Hombre y su Ambiente 1107 20 Crecimiento y Desarrollo Intrauterino 1108 10 Parto, Puerperio y Periodo Perinatal 1109 20 Crecimiento y Desarrollo Extrauterino
SEGUNDO AÑO	1212 05 Introductorio 1213 10 Piel y Músculo Esquelético 1214 10 Aparato Respiratorio 1215 20 Aparato Cardiovascular 1216 15 Aparato Digestivo 1217 13 Aparato Urogenital 1218 20 Sistema Nervioso y Organos de los Sentidos 1219 13 Sistema Endocrino
TERCER AÑO	1308 17 Atención Médica del Adulto en Consulta Externa 1309 17 Atención Médica del Niño en Consulta Externa 1310 17 Atención Ginecológica y Obstétrica en Consulta Externa 1311 17 Atención Médica General e Integral en Consulta Externa 1312 06 Estudio Médico Integral de la Familia 1313 04 Terapéutica 1314 12 Fisiopatología Experimental I 1315 02 Salud Ocupacional
CUARTO AÑO	1410 35 Atención del Adulto en Urgencias. 1411 17 Atención del Niño en Urgencias 1412 17 Atención Ginecológica y Obstétrica en Urgencias 1413 06 Fisiopatología Experimental II 1414 06 Medicina Legal en México
QUINTO AÑO	1500 70 Internado
SERVICIO SOCIAL	

ANEXO VII
PLAN DE ESTUDIOS
DE LA LICENCIATURA EN PSICOLOGÍA

Unidad Académica: Facultad de Estudios Superiores Zaragoza

Plan de Estudio: Licenciado en Psicología

Area de Conocimiento: Ciencias Biológicas y de la Salud

Fecha de aprobación del plan de estudios, por el H. Consejo

Universitario: 26 de marzo de 1980.

Perfil Profesional:

Es el profesional dedicado al estudio de los fenómenos del comportamiento humano y los procesos que con éste se relacionan, para determinar sus condiciones y leyes, en campos de acción diversos como el clínico, educativo, social, laboral, experimental y psicofisiológico.

Duración de la carrera: 9 semestres

Valor en créditos del plan de estudios:

Total: 324 (*)

Obligatorios: 324

Optativos: 0

Seriación: Sin seriación

Organización del plan de estudios:

El plan de estudios está organizado en nueve semestres, con un total de 57 asignaturas obligatorias.

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS	
PRIMER SEMESTRE	Historia de la Ciencia y la Psicología (Clase Teórica) Historia de la Ciencia y la Psicología (Sesión Bibliográfica) Historia de la Ciencia y la Psicología (Seminario) Práctica de Técnicas de Estudio Prácticas de Evaluación Integral I* Matemáticas (Teoría) Matemáticas (Práctica) Morfología y Fisiología del Sistema Nervioso (Teoría) Morfología y Fisiología del Sistema Nervioso (Práctica)
SEGUNDO SEMESTRE	Procesos Psicológicos Básicos (Clase Teórica) Procesos Psicológicos Básicos (Sesión Bibliográfica) Procesos Psicológicos Básicos Seminario) Prácticas de Laboratorio Experimental I Prácticas de Evaluación Integral II* Estadística Descriptiva (Teoría) Estadística Descriptiva (Prácticas) Bases Biológicas de la Conducta (Teoría) Bases Biológicas de la Conducta (Práctica)
TERCER SEMESTRE	Detección en los Procesos Psicológicos Aplicados (Clase Teórica) Detección en los Procesos Psicológicos Aplicados (Sesión Bibliográfica) Detección en los Procesos Psicológicos Aplicados (Seminario) Prácticas de Laboratorio Experimental II Prácticas de Detección de los Procesos Psicológicos Aplicados Prácticas de Evaluación Integral III* Estadística Inferencial (Teoría) Estadística Inferencial (Práctica)
	Análisis y Diseño-Nivel Individual (Clase Teórica) Análisis y Diseño-Nivel Individual (Sesión Bibliográfica)

CUARTO SEMESTRE	<p>Análisis y Diseño-Nivel Individual (Seminario) Análisis y Diseño-Nivel Individual (Servicio) Prácticas de Evaluación Integral IV* Análisis de Datos (Teoría) Análisis de Datos (Práctica)</p>
QUINTO SEMESTRE	<p>Intervención y Evaluación Nivel Individual (Clase Teórica) Intervención y Evaluación Nivel Individual (Sesión Bibliográfica) Intervención y Evaluación Nivel Individual (Seminario) Intervención y Evaluación Nivel Individual (Servicio) Prácticas de Evaluación Integral V* Programación I (Teoría) Introducción a la Neuropatología (Teoría)</p>
SEXTO SEMESTRE	<p>Análisis y Diseño-Nivel Grupal (Clase Teórica) Análisis y Diseño-Nivel Grupal (Sesión Bibliográfica) Análisis y Diseño-Nivel Grupal (Seminario) Análisis y Diseño-Nivel Grupal (Servicio) Prácticas de Evaluación Integral VI* Programación I (Práctica) Neuropatología (Teoría)</p>
SEPTIMO SEMESTRE	<p>Intervención y Evaluación Nivel Grupal (Clase Teórica) Intervención y Evaluación Nivel Grupal (Sesión Bibliográfica) Intervención y Evaluación Nivel Grupal (Servicio) Prácticas de Evaluación Integral VII* Programación II (Teoría) Programación II (Práctica) Intervención y Evaluación Nivel Grupos</p>
OCTAVO SEMESTRE	<p>Análisis y Diseño-Nivel Comunitario (Clase Teórica) Análisis y Diseño-Nivel Comunitario (Sesión Bibliográfica) Análisis y Diseño-Nivel Comunitario (Seminario) Análisis y Diseño-Nivel Comunitario (Servicio) Prácticas de Evaluación Integral VIII* Problemas Socioeconómicos de México (Teoría)</p>
NOVENO SEMESTRE	<p>Intervención y Evaluación Nivel Comunitario (Clase Teórica) Intervención y Evaluación Nivel Comunitario (Sesión Bibliográfica) Intervención y Evaluación Nivel Comunitario (Seminario) Intervención y Evaluación Nivel Comunitario (Servicio) Prácticas de Evaluación Integral IX* Seminario de Tesis (Práctica)</p>

ANEXO VIII**PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA
DE CIRUJANO DENTISTA****Unidad Académica:** Facultad de Estudios Superiores Zaragoza**Plan de Estudio:** Cirujano Dentista**Área de Conocimiento:** Ciencias Biológicas y de la Salud**Fecha de aprobación por el Consejo Académico del Área de las
Ciencias Biológicas y de la Salud:** 8 de Diciembre de 1997**Perfil Profesional:**

Concebimos al Odontólogo como el experto profesional capaz de abordar el proceso salud-enfermedad del Sistema Estomatognático, de manera integral, a través del trabajo multi e interdisciplinario del conocimiento teórico y aplicado, que le permite desarrollar la práctica profesional integradora en sus tres dimensiones: producción de conocimientos, producción de servicios y formación de recursos humanos.

Duración de la carrera: 4 años**Valor en créditos del plan de estudios:****Total:** 438 (*)**Obligatorios:** 438**Optativos:** 0**Seriación:** La seriación es obligatoria por módulos

Organización del plan de estudios: El plan de estudios está organizado en 4 años, con un total de 27 asignaturas Obligatorias divididas en cuatro módulos.

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS	
PRIMER AÑO	
MODULO DE PROCESO SALUD-ENFERMEDAD DEL SISTEMA ESTOMATOGNATICO EN LA SOCIEDAD *CL. CR. NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Clínica en Prevención Bases para el Diagnóstico del Sistema Estomatognático Prevención en Estomatología Sistema Estomatognático Introducción al Proceso Salud-Enfermedad Nutrición, Metabolismo y Bases Farmacológicas Estomatología Social I Metodología de la Investigación
SEGUNDO AÑO	
MODULO DE PROCESO SALUD-ENFERMEDAD DEL SISTEMA ESTOMATOGNATICO EN LA POBLACIÓN INFANTIL Y ADOLESCENTE	Clínica Estomatológica Integral I Estomatología I (Teoría y Laboratorio) Sistemas de Mantenimiento, Regulación y Relación del Organismo Humano Mecanismos de Control de Infección Psicología Social y Clínica I Estomatología Social II Metodología de la Investigación II
TERCER AÑO	
MODULO DE PROCESO SALUD-ENFERMEDAD DEL SISTEMA ESTOMATOGNATICO EN LA POBLACIÓN ADULTA	Clínica Estomatológica Integral II Estomatología II (Teoría y Laboratorio) Alteraciones Bucales Mecanismos Infecciosos y Respuesta Inmune

	del Sistema Estomatognático Psicología Social y Clínica II Estomatología Social III Metodología de la Investigación III
CUARTO AÑO	
MODULO DE PROCESO SALUD-ENFERMEDAD DEL SISTEMA ESTOMATOGNATICO Y LA PRACTICA PROFESIONAL	Clínica Estomatológica Integral III Estomatología III (Teoría y Laboratorio) Manejo Estomatológico del Paciente Geriátrico Gerontología Social Estomatología Integral Metodología de la Investigación IV

ANEXO IX**FIGUARA 20: Análisis Post Hoc por carreras de la escala del NPA**

VARIABLE DEPENDIENTE	(I) CARRERA	(J) CARRERA	DIFERENCIA DE MEDIAS (I-J)	SIGNIFICACIA
<i>Nuevo Paradigma Ambiental</i>	Medicina	Odontología	0,3	0,00
		Psicología	0,28	0,00
		ing. computación	0,02	0,79
		ing. eléctrica	0,07	0,32
		ing. Civil	0,05	0,52
	Odontología	medicina	-0,3	0,00
		psicología	-0,02	0,81
		ing. computación	-0,28	0,00
		ing. eléctrica	-0,22	0,00
		ing. Civil	-0,25	0,00
	Psicología	medicina	-0,28	0,00
		odontología	0,02	0,81
		ing. computación	-0,26	0,00
		ing. eléctrica	-0,21	0,01
		ing. Civil	-0,23	0,00
	ing. Computación	medicina	-0,02	0,79
		odontología	0,28	0,00
		psicología	0,26	0,00
		ing. eléctrica	0,05	0,47
		ing. Civil	0,03	0,71
ing. Eléctrica	medicina	-0,07	0,32	
	odontología	0,22	0,00	
	psicología	0,21	0,01	
	ing. computación	-0,05	0,47	
	ing. Civil	-0,03	0,73	
ing. Civil	medicina	-0,05	0,52	
	odontología	0,25	0,00	
	psicología	0,23	0,00	
	ing. computación	-0,03	0,71	
	ing. eléctrica	0,03	0,73	
<i>Balance Natural</i>	Medicina	odontología	0,4	0,00
		psicología	0,28	0,00

		ing. computación	0,02	0,83
		ing. eléctrica	0,07	0,37
		ing. Civil	0,07	0,37
	Odontología	medicina	-0,4	0,00
		psicología	-0,12	0,11
		ing. computación	-0,38	0,00
		ing. eléctrica	-0,33	0,00
		ing. Civil	-0,33	0,00
	Psicología	medicina	-0,28	0,00
		odontología	0,12	0,11
		ing. computación	-0,26	0,00
		ing. eléctrica	-0,21	0,01
		ing. Civil	-0,21	0,01
	ing. computación	medicina	-0,02	0,83
		odontología	0,38	0,00
		psicología	0,26	0,00
		ing. eléctrica	0,05	0,49
		ing. Civil	0,05	0,49
	ing. eléctrica	medicina	-0,07	0,37
		odontología	0,33	0,00
		psicología	0,21	0,01
		ing. computación	-0,05	0,49
		ing. Civil	0	1,00
	ing. Civil	medicina	-0,07	0,37
		odontología	0,33	0,00
		psicología	0,21	0,01
		ing. computación	-0,05	0,49
		ing. eléctrica	0	1,00
<i>Límite al desarrollo</i>	medicina	odontología	0,13	0,24
		psicología	0,28	0,01
		ing. computación	0,03	0,81
		ing. eléctrica	0,08	0,46
		ing. Civil	0,01	0,90
	odontología	medicina	-0,13	0,24
		psicología	0,15	0,16
		ing. computación	-0,1	0,36
		ing. eléctrica	-0,05	0,67
		ing. Civil	-0,11	0,30
	psicología	medicina	-0,28	0,01

		odontología	-0,15	0,16
		ing. computación	-0,25	0,02
		ing. eléctrica	-0,2	0,07
		ing. Civil	-0,27	0,01
	ing. Computación	medicina	-0,03	0,81
		odontología	0,1	0,36
		psicología	0,25	0,02
		ing. eléctrica	0,05	0,62
		ing. Civil	-0,01	0,90
	ing. Eléctrica	medicina	-0,08	0,46
		odontología	0,05	0,67
		psicología	0,2	0,07
		ing. computación	-0,05	0,62
		ing. Civil	-0,07	0,54
	ing. Civil	medicina	-0,01	0,90
		odontología	0,11	0,30
		psicología	0,27	0,01
		ing. computación	0,01	0,90
		ing. eléctrica	0,07	0,54
<i>Paradigma Social Dominante</i>	Medicina	odontología	0,23	0,05
		psicología	0,13	0,30
		ing. computación	0,04	0,71
		ing. eléctrica	0,07	0,56
		ing. Civil	0,02	0,83
	Odontología	medicina	-0,23	0,05
		psicología	-0,11	0,38
		ing. computación	-0,19	0,12
		ing. eléctrica	-0,16	0,18
		ing. Civil	-0,21	0,09
	Psicología	medicina	-0,13	0,30
		odontología	0,11	0,38
		ing. computación	-0,08	0,50
		ing. eléctrica	-0,06	0,65
		ing. Civil	-0,1	0,40
	ing. Computación	medicina	-0,04	0,71
		odontología	0,19	0,12
		psicología	0,08	0,50
		ing. eléctrica	0,02	0,83
		ing. Civil	-0,02	0,87

	ing. Eléctrica	medicina	-0,07	0,56
		odontología	0,16	0,18
		psicología	0,06	0,65
		ing. computación	-0,02	0,83
		ing. Civil	-0,04	0,71
	ing. Civil	medicina	-0,02	0,83
		odontología	0,21	0,09
		psicología	0,1	0,40
		ing. computación	0,02	0,87
		ing. eléctrica	0,04	0,71

ANEXO X**FIGURA 21: Tabla del Análisis Post Hoc por carreras de la Escala de Creencias Específicas y Generales Zaragoza**

VARIABLE DEPENDIENTE	(I) CARRERA	(J) CARRERA	DIFERENCIA DE MEDIAS (I-J)	SIGNIFICACIA
<i>Creencias Antiecológicas</i>	medicina	Odontología	0,32	0,00
		Psicología	0,12	0,26
		ing. computación	0,14	0,19
		ing. Eléctrica	0,12	0,25
		ing. Civil	0,07	0,52
	odontología	medicina	-0,32	0,00
		psicología	-0,2	0,06
		ing. computación	-0,18	0,10
		ing. eléctrica	-0,19	0,07
		ing. Civil	-0,25	0,02
	psicología	medicina	-0,12	0,26
		odontología	0,2	0,06
		ing. computación	0,02	0,85
		ing. eléctrica	0	0,98
		ing. Civil	-0,05	0,62
	ing. computación	medicina	-0,14	0,19
		odontología	0,18	0,10
		psicología	-0,02	0,85
		ing. eléctrica	-0,02	0,86
		ing. Civil	-0,07	0,50
ing. eléctrica	medicina	-0,12	0,25	
	odontología	0,19	0,07	
	psicología	0	0,98	
	ing. computación	0,02	0,86	
	ing. Civil	-0,05	0,61	
Ing. Civil	medicina	-0,07	0,52	
	odontología	0,25	0,02	
	psicología	0,05	0,62	
	ing. computación	0,07	0,50	
	ing. eléctrica	0,05	0,61	
<i>Creencias Generales</i>	medicina	odontología	-0,12	0,08
		psicología	0,19	0,01

		ing. computación	0,02	0,82
		ing. eléctrica	-0,05	0,46
		ing. Civil	-0,04	0,53
	odontología	medicina	0,12	0,08
		psicología	0,31	0,00
		ing. computación	0,14	0,05
		ing. eléctrica	0,07	0,30
		ing. Civil	0,08	0,25
	psicología	medicina	-0,19	0,01
		odontología	-0,31	0,00
		ing. computación	-0,17	0,01
		ing. eléctrica	-0,24	0,00
		ing. Civil	-0,23	0,00
	ing. computación	medicina	-0,02	0,82
		odontología	-0,14	0,05
		psicología	0,17	0,01
		ing. eléctrica	-0,07	0,33
		ing. Civil	-0,06	0,39
	ing. eléctrica	medicina	0,05	0,46
		odontología	-0,07	0,30
		psicología	0,24	0,00
		ing. computación	0,07	0,33
		ing. Civil	0,01	0,91
	ing. Civil	medicina	0,04	0,53
		odontología	-0,08	0,25
		psicología	0,23	0,00
		ing. computación	0,06	0,39
		ing. eléctrica	-0,01	0,91
<i>Creencias Específicas</i>	medicina	odontología	-0,18	0,07
		psicología	0	1,00
		ing. computación	-0,06	0,58
		ing. eléctrica	-0,01	0,92
		ing. Civil	-0,18	0,08
	odontología	medicina	0,18	0,07
		psicología	0,18	0,07
		ing. computación	0,13	0,21
		ing. eléctrica	0,17	0,09
		ing. Civil	0	0,96
	psicología	medicina	0	1,00

		odontología	-0,18	0,07
		ing. computación	-0,06	0,58
		ing. eléctrica	-0,01	0,92
		ing. Civil	-0,18	0,08
	ing. computación	medicina	0,06	0,58
		odontología	-0,13	0,21
		psicología	0,06	0,58
		ing. eléctrica	0,04	0,65
		ing. Civil	-0,12	0,23
	ing. eléctrica	medicina	0,01	0,92
		odontología	-0,17	0,09
		psicología	0,01	0,92
		ing. computación	-0,04	0,65
		ing. Civil	-0,17	0,10
	ing. Civil	medicina	0,18	0,08
		odontología	0	0,96
		psicología	0,18	0,08
		ing. computación	0,12	0,23
		ing. eléctrica	0,17	0,10