

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Unidad Iztapalapa

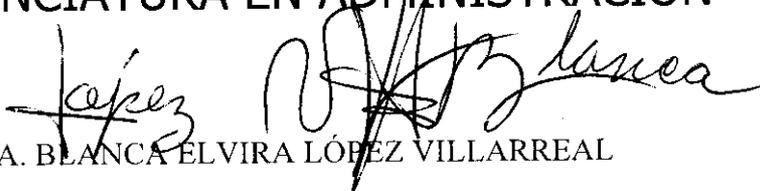


“Nivel de sensibilización ecológica de los alumnos de la Universidad Autónoma Metropolitana en base a su conocimiento sobre temas de Desarrollo Sustentable”.

PRESENTAN:

MUÑOZ MORALES JUAN CARLOS
SANTIAGO LÓPEZ GERARDO ENRIQUE
SERNA CASTELÁN DORA LUZ

TESIS DE LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN



ASESORA: DRA. BLANCA ELVIRA LÓPEZ VILLARREAL

2005

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Unidad Ixtapalapa



“Nivel de sensibilización ecológica de los alumnos de la Universidad Autónoma Metropolitana en base a su conocimiento sobre temas de Desarrollo Sustentable”.

PRESENTAN:

MUÑOZ MORALES JUAN CARLOS
SANTIAGO LÓPEZ GERARDO ENRIQUE
SERNA CASTELÁN DORA LUZ

TESIS DE LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN

ASESORA: DRA. BLANCA ELVIRA LÓPEZ VILLARREAL

2005

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Blanca Elvira López Villarreal por haberme guiado durante la realización y redacción de este trabajo, así como por sus sugerencias, paciencia y confianza.

A mi familia, por su gran apoyo incondicional, estímulo, colaboración y crítica, así como por su cariño y fe en mí. Gracias por incentivar me en el camino de mi formación y haberme dado la oportunidad de estudiar libre de cualquier tipo de condicionamientos.

Gracias Mamá por tu apoyo, comprensión, amor y paciencia, y sobre todo por enseñarme a que debemos tener la fortaleza de continuar hacia delante no importa las circunstancias que la vida nos presenta.

A Dios, por iluminar mi camino para seguir siempre adelante a pesar de las circunstancias adversas.

A Juan Carlos por su gran apoyo y fe, y a las personas que están cerca de mí, que hicieron posible el término de este proyecto.

Muchas gracias...

SERNA CASTELÁN DORA LUZ

Quiero agradecer en estas líneas a todas las personas que creyeron en mí, a mis amigos que tanto me apoyaron, y me apoyan en el diario camino, a mis compañeros de escuela, que compartieron cada instante de mi paso por esta Universidad.

Un agradecimiento especial a mi familia, ya que siempre buscamos estar unidos en las buenas y en las malas; a mis padres, por tenerme la paciencia necesaria, y darme siempre su apoyo incondicional, a mis hermanos y hermanas, por creer en mí, por su apoyo, sus risas y sus bromas.

A Dios, por permitirme llegar hasta este momento, y rodearme de tantas vivencias que han construido mi forma de pensar y de ser.

A la Dra. Blanca, por su paciencia y su sapiencia, por resolver todas mis dudas y conducirme al buen término de este proyecto; a todos los que de alguna forma, ya sea directa e indirectamente me apoyaron y ayudaron con sus valiosas aportaciones.

A todos los que no creyeron en mí, porque gracias a sus comentarios, forjaron en mí la firme promesa de hacerlo y terminarlo. Por último quiero agradecerle a una niña que ha venido a reafirmar mis convicciones, y a enseñarme que los sueños nunca deben terminar, y que sobre todo siempre debe haber un espacio para amar todo lo que realicemos, por todo esto DORIS gracias.

Muchas gracias...

MUÑOZ MORALES JUAN CARLOS

ÍNDICE

INTRODUCCION	1
CAPÍTULO 1. DESARROLLO SUSTENTABLE	3
1.1 Antecedentes del Desarrollo Sustentable	3
1.2 Problemas que impactan nuestros ecosistemas	7
1.3 Problemas mundiales	8
1.4 Problemas nacionales	13
1.5 Problemas locales	20
1.6 Ámbitos del Desarrollo Sustentable	25
1.7 El Desarrollo Sustentable y su entorno	31
1.7.1 Programa de medio ambiente 1995-2000	34
1.7.2 Programa de minimización y manejo integral de residuos industriales y peligrosos en México, 1995-2000	34
1.7.3 Programa de conservación de la vida silvestre y diversificación productiva en el sector rural 1997-2000	34
1.7.4 Programa de calidad del aire (para cada una de las zonas metropolitanas del Valle de México, Guadalajara, Monterrey, Toluca, Ciudad Juárez, Mexicali y Tijuana)	35
1.7.5 Programa Frontera XXI	35
1.7.6 Programa de áreas naturales protegidas de México 1995-2000	35
1.7.7 Programa forestal y de suelo 1995-2000	36
1.8 Responsabilidad de las instituciones	36
1.8.1 Crecimiento económico	36
1.8.2 Balance ambiental	37
1.8.3 Equidad	38
1.8.4 Responsabilidad y eficiencia de las instituciones públicas	38
1.9 Participación social en México	39
1.9.1 Desarrollo Sustentable en México. Aspecto económico, social y ambiental	41
1.9.2 Participación de los Consejos Consultivos en Convenios y Compromisos Internacionales	42
CAPÍTULO 2. LA RESPONSABILIDAD DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA EN DESARROLLO SUSTENTABLE	44
2.1 Historia de la Universidad Autónoma Metropolitana	44
2.2 Generalidades de la Universidad Autónoma Metropolitana	48
2.3 Políticas	49
2.3.1 Políticas de investigación	53
2.3.2 Políticas de docencia	53
2.3.3 Políticas de preservación y difusión de la cultura	54
2.3.4 Políticas de extensión universitaria	54
2.3.5 Políticas de gestión universitaria	55
2.3.6 Políticas de integración universitaria	55
2.3.7 Políticas de preservación y difusión de la cultura	55

2.3.8	Políticas operacionales de docencia	57
2.4	Estructura y análisis de puestos	62
2.5	Organización universitaria	63
2.6	Unidad Iztapalapa	65
2.6.1	División de ciencias básicas e ingeniería (CBI)	68
2.6.2	División de ciencias sociales y humanidades (CSH)	71
2.6.3	División de ciencias biológicas y de la salud (CBS)	74
2.7	Unidad Azcapotzalco	75
2.7.1	División de ciencias básicas e ingeniería (CBI)	75
2.7.2	División de ciencias sociales y humanidades (CSH)	78
2.7.3	División de ciencias y artes para el diseño (CAD)	81
2.8	Unidad Xochimilco	82
2.8.1	División de ciencias biológicas y de la salud (CBS)	86
2.8.2	División de ciencias y artes para el diseño (CAD)	87
2.8.3	Ciencias sociales y humanidades (CSH)	88
2.9	La variable ambiental en la Universidad	90
2.9.1	Investigación de la Universidad Autónoma Metropolitana en Desarrollo Sustentable	93

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN 94

3.1	Planeación de la investigación	94
3.2	Investigación preliminar	99
3.3	Problema	99
3.4	Objetivos	101
3.5	Planteamiento de la hipótesis	103
3.6	Delimitación del universo	103
3.7	Cálculo de la muestra	105
3.8	Determinación de la metodología y las fuentes de información	106
3.9	Justificación de la investigación	107
3.10	Diseño de la encuesta (cuestionario preliminar)	110
3.11	Diseño de la encuesta definitiva	113
3.12	Dinámica de la investigación	117
3.13	Conclusiones al capítulo III	161

Conclusiones generales 165

Bibliografía 168

INTRODUCCIÓN

Es incuestionable la existencia de muchos problemas ambientales que en nuestra vida cotidiana nos afectan, como la contaminación de aire, suelo, agua, disminución de capa de ozono, sobrecalentamiento de la tierra, por mencionar algunos, son temas preocupantes que hasta hace poco tiempo no se les daba la importancia requerida; hoy en día son una realidad preocupante que merece toda la atención y la mejor disposición para encontrar soluciones adecuadas a todos y cada uno de estos problemas.

La Organización de Naciones Unidas, contribuye en grande o poca medida a crear una conciencia ecológica a naciones y organizaciones por medio de acuerdos, planes y tratados en materia de Desarrollo Sustentable, es decir, un modelo de desarrollo que aproveche equilibradamente el entorno natural, que garantice su estabilidad y que esté en armonía con políticas económicas, sociales y ambientales, y con la propia supervivencia del ser humano y demás especies.

A nivel nacional, existen también organismos que como la SEMARNAP, que impulsa políticas ambientales y de gestión ambiental para revertir las tendencias contaminantes y promover un uso sustentable de los recursos naturales. La propia Universidad Autónoma Metropolitana cuenta ya con departamentos cuyas líneas de investigación atienden diversos aspectos relacionados con esta problemática.

Estamos en buen camino para lograr una construcción gradual de mecanismos y espacios para un proceso de educación ambiental, que es algo que puede ayudar a transformarnos y convertirnos en personas críticas de lo que ocurre a nuestro alrededor. Pero para ello, la falta de conciencia de la sociedad se contrapone al objetivo del Desarrollo Sustentable, mucho es lo que sabemos, mucho más lo que ignoramos, pero es indudable que todos debemos cooperar en la medida de lo posible y un poco más para ayudar a crear una verdadera conciencia ambiental.

En este trabajo de investigación se busca tener una visión clara de la conciencia que existe entre los alumnos de la Universidad Autónoma Metropolitana acerca de conceptos que

implican el Desarrollo Sustentable, partiendo del hecho de que la propia Universidad está en constante preocupación por inculcar en los alumnos esta clase de educación. Es interesante saber qué tanto éxito ha tenido, el interés y la preocupación que tienen los estudiantes acerca de estos fenómenos, qué hace cada quién por resolverlos o hacerlos menos graves, qué sabe, qué ignora, qué quiere conocer y qué ideas o planes puede aportar para hacer de éste, nuestro planeta, el lugar donde vivimos, un mundo mejor.

Para tal propósito, este trabajo se divide en tres partes; la primera aborda el tema de Desarrollo Sustentable como un concepto patentado y definido, donde se plantea en forma histórica cómo se ha manejado la problemática ambiental, qué es lo que se ha hecho en cada época y los resultados de tales planteamientos. Se definen los problemas mundiales que impactan nuestros ecosistemas, hasta llegar a los grandes problemas que se viven en una gran urbe como lo es la Ciudad de México; y finaliza mencionando quiénes son los encargados y responsables de planear, diseñar, ejecutar y controlar objetivos y estrategias, para que el Desarrollo Sustentable funcione.

En la segunda parte se aborda la responsabilidad de la Universidad Autónoma Metropolitana en Desarrollo Sustentable. Se mencionan datos históricos, generalidades de las tres unidades que la conforman, así como la importancia de la variable ambiental como una propuesta a considerar desde una perspectiva interdisciplinaria. Además de sus líneas de investigación relacionadas con problemas, manejo y cuidado de la biodiversidad y Desarrollo Sustentable.

La hipótesis de este trabajo supone que si los alumnos actualmente inscritos en la Universidad Autónoma Metropolitana no tienen conocimiento sobre temas de Desarrollo Sustentable entonces tendrán un grado de sensibilización ecológica menor. Con el propósito de probar esta hipótesis, en la tercera parte se presenta la metodología de investigación aplicada, así como los resultados arrojados de la misma.

CAPÍTULO 1

DESARROLLO SUSTENTABLE

1.1 ANTECEDENTES DEL DESARROLLO SUSTENTABLE

Prácticamente todos sabemos que el mundo en el que vivimos está enfrentando una serie de problemas ambientales, aceptando de forma generalizada que las actividades humanas están contribuyendo a esto, ocasionando fenómenos como el calentamiento global de la tierra, el adelgazamiento de la capa de ozono, la disminución de la biodiversidad mundial y, la pérdida de terreno de suelo fértil y cubierta vegetal. Cada año, por ejemplo, se desertifican 7 millones de hectáreas en todo el planeta. Además el agua potable es cada vez más escasa y los desechos peligrosos son depositados en lugares inadecuados, lo que ocasiona graves problemas de salud. Sólo en México se producen diariamente 80.000 toneladas de residuos de los cuales se reciclan únicamente el 6%.

Necesariamente todos estos problemas deben ser ubicados dentro de un contexto de crisis global. La modernidad creciente ha provocado que se cierren espacios a formas alternativas de entender nuestra naturaleza. La globalización del proceso de modernización nos crea una visión en la que el progreso y el desarrollo están por encima de todo.

En 1949 se llevó a cabo en Nueva York la primera reunión convocada por las Naciones Unidas, dedicada a tratar los problemas ambientales, a partir de la cual tanto a nivel de profesionales de la salud como de empresas de producción o de servicios, la preocupación por la ecología se incrementó sustancialmente. Pero esta reunión no tuvo mucha relevancia, ni fue reconocida formalmente¹.

En la década de los sesenta se marcó un cambio en la actitud de la sociedad frente a muy diversos asuntos, entre ellos la creciente preocupación por la degradación ambiental.

En la Conferencia Mundial convocada por la Organización de Naciones Unidas para discutir el problema ecológico, llamada Declaración de Estocolmo sobre el Medio Humano,

¹ Carlos Andrés Moreno Cortés. 2000. "Una Visión hacia la producción ecológica". Universidad de la Salle. Facultad de Administración de Empresas. Bogotá Colombia.

llevada a cabo en Estocolmo, Suecia, del 5 al 16 de junio de 1972, se manifestaron las preocupaciones en torno a los problemas ecológicos y del desarrollo. En esta reunión formalmente reconocida, representantes de diversos países plantearon asuntos relacionados con el hombre y su ambiente. Tuvo 26 principios y más de cien recomendaciones. A partir de esta surgió el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, en Nairobi (Kenia).

Para 1976, con motivo de la Conferencia Mundial de la Organización de Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos, conocida como Hábitat, llevada a cabo en Vancouver, Canadá, se consideró la necesidad de mejorar la calidad de vida a través de disponer viviendas adecuadas para la población y el Desarrollo Sustentable de los asentamientos humanos.

El concepto de sustentabilidad proviene de las ciencias biológicas, la forma de evaluar la conservación o depredación de un recurso, éste consiste en incorporar criterios a las características naturales de un recurso. Pero este enfoque se ha hecho más complejo, ya que inevitablemente se han unido criterios que implican la relación del manejo y uso de los recursos como participación social, política y de instituciones. Por lo tanto se requiere de un equilibrio.

En este sentido la sustentabilidad ambiental viene a depender de los beneficios que puedan obtenerse de los sistemas económicos y sociales, del manejo de la economía y de los recursos, del papel que juega el Estado, las empresas y las comunidades de distinto tipo y de las personas.

En 1983 la Asamblea General de las Naciones Unidas genera un mandato a una comisión mundial independiente para que elabore un informe sobre las cuestiones fundamentales del desarrollo y del ambiente. Esta comisión fue dirigida por Gro Harlem Brundtland².

En 1987, la Comisión Mundial de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo adoptó por unanimidad el documento Nuestro Futuro Común o Informe

² Principal figura política noruega desde 1981 hasta 1996. En 1998, primera mujer que presidía la Organización Mundial de la Salud.

Brundtland, publicado en este año, que constituye un acuerdo entre científicos y políticos de todo el mundo, el cual resume los desafíos globales en materia ambiental en el concepto de Desarrollo Sostenible, concepto que queda patentado y definido como “aquel que satisface las necesidades esenciales de la generación presente sin comprometer la capacidad de satisfacer las necesidades esenciales de las generaciones futuras”.³

Tres ámbitos fundamentales involucrados en tal concepto fueron plasmados en un esquema sinóptico para ilustrar la presencia de los componentes de la sostenibilidad en un marco conceptual: el bienestar humano, el bienestar ecológico y las interacciones. Se trata de un enfoque integrado del desempeño económico y ambiental, que conforma un área donde el crecimiento económico debería ser suficiente para resolver el problema de la pobreza y a la vez sustentable para evitar una crisis ambiental, considerando una equidad entre las generaciones presentes como la equidad que involucra los derechos de las generaciones futuras.

Se acepta, en principio, que el Desarrollo Sostenible es un proceso en construcción que puede marcar líneas de gestión para desarrollar un camino hacia un modelo que ponga el énfasis en la importancia de satisfacer las necesidades esenciales de los que menos tienen sin comprometer el equilibrio de los recursos.

Bajo esta visión el factor económico se complementa con un factor ambiental, así como de equidad en la que se destacan aspectos de una calidad de vida.

En junio 1992 es llevada a cabo la Conferencia de la Organización de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, conocida como Cumbre de Río o Cumbre sobre la Tierra, celebrada en Río de Janeiro (Brasil). Su objetivo fue el de establecer los problemas ambientales existentes y proponer soluciones a corto, mediano y largo plazo; se reconoce la Declaración de Estocolmo de 1972⁴ y en ésta se elaboran 4 tipos de documentos:

1. Declaración: que consta de 27 principios; 2. Agenda 21: guía de acciones concretas a ser adoptadas mundialmente; 3. Declaración sobre los bosques y; 4. Una convención sobre el clima.

³ En “Indicadores de Desarrollo Sustentable en México”. 1999. INEGI, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, INE Instituto Nacional de Ecología, SEMARNAP Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

⁴ N. Sosa. 1990. “Ética ecológica”. Madrid. Libertarias.

En 1993 nació la Comisión de Desarrollo Sostenible, como mecanismo para el seguimiento de la cumbre de la tierra, para asegurar que se cumpliera el Programa de Agenda 21, un plan de acción que cubre áreas como el comercio y el medio ambiente, la conservación de la biodiversidad y la lucha contra la desertización y la deforestación.

Del 2 al 11 de septiembre de 2001 se celebró en la ciudad sudafricana de Johannesburgo, La Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible, propiciada por la Organización de Naciones Unidas, hasta ahora denominada Cumbre "Río + 10", en donde se dio seguimiento a los asuntos ya tratados sobre los problemas del medio ambiente.

El concepto de Desarrollo Sostenible surgido en Estados Unidos a finales de los años setenta, hace referencia a una conducta política y a un comportamiento empresarial que hace de alguna manera factible cumplir los objetivos de un crecimiento económico, y al mismo tiempo garantizar la protección del medio ambiente. Podemos darnos cuenta que el Desarrollo Sostenible, entendido en éstos términos, no resulta ser una opción para la empresa sino una exigencia para que pueda seguir existiendo y una oportunidad de competencia en un mercado mundial donde pueden entrar los productos respetuosos con el medio ambiente o fabricados con este criterio ecológico. Todo esto obliga a crear políticas medioambientales, revisarlas y cuidar que cumplan con los objetivos y así desarrollar un plan. Esta práctica comenzó en Europa en 1984, siendo el primer país en adoptarla, Holanda; y a finales de 1988 lo hizo la Cámara Internacional de Comercio.

En Europa se toma el mismo concepto de Desarrollo Sostenible para el Desarrollo Sustentable, el cual es considerado como “una posición moderna ante problemas ambientales que afirma que las organizaciones deben formar parte de actividades que se puedan sostener sobre un plazo largo pero que se renueven de forma automática”, es decir, a pesar de que los dos términos se encuentran explicados con diferentes palabras, coincide en un mismo punto: el cuidado, la protección y la sostenibilidad del medio ambiente.

Independientemente de la definición que se adopte del término y de sus implicaciones, se coincide en que el concepto de Desarrollo Sustentable debería tener un esquema de desarrollo que considere al ser humano como centro o eje de toda una estrategia, en la cual el

mejoramiento de la calidad de vida se dé con cierta eficiencia productiva y de una manera armónica y equilibrada con la preservación de los recursos naturales.

1.2

PROBLEMAS QUE IMPACTAN NUESTROS ECOSISTEMAS

Dentro de los problemas que impactan y alteran a nuestros ecosistemas, encontramos a algunos que son producto de la propia naturaleza humana, ocasionados en el afán por conquistar y transformar el medio que lo rodea, ante esto surgen diferentes preguntas: ¿hasta cuándo el hombre podrá continuar saqueando su medio ambiente?, ¿hasta cuándo dejará de experimentar consigo mismo? ¿Tenemos futuro como raza humana o podremos sostenernos en un medio ambiente cada vez más deteriorado?, podríamos formular miles de preguntas, sin embargo, deberíamos comenzar por plantearnos posibles soluciones.

¿Qué es un ecosistema?

Entendemos a un ecosistema como la unidad natural de partes bióticas y abióticas, con interacciones mutuas que produce un sistema abierto estable con intercambio de materia y energía. Entendiendo por sistema como la interacción de varios componentes entre sí pero persiguiendo un fin común. De lo anterior surge la siguiente pregunta:

¿Cuántos ecosistemas hay en México?

Exceptuando la tundra ártica, en México se encuentran los principales tipos de vegetación del mundo.

En México⁵ existen un poco más de 30 tipos de ecosistemas, como son:

- a) Diferentes selvas tropicales
- b) Bosques templados
- c) Matorrales
- d) Manglares

⁵ Sarukhán José. La biodiversidad de México en el contexto mundial. Méx. 1994. Pág. 109.

Un ecosistema puede ser, desde el tamaño de un microorganismo, hasta el tamaño de nuestro planeta; en este último es donde encontramos la ecosfera, que se compone de la biosfera, que a su vez se compone de la hidrosfera, litosfera y atmósfera, (agua, tierra y aire), además hay que agregar un elemento más al ecosistema, que es la “tecnósfera”, que son todas las invenciones que ha hecho y continúa haciendo el hombre a partir de la Revolución Industrial (siglo XIX).

Hasta el momento no hemos reflejado los problemas que afectan nuestros ecosistemas, sin embargo surgen problemas mundiales que sin duda afectan a nuestros sistemas ecológicos, los problemas ecológicos mundiales traspasan fronteras y nacionalidades, no podemos hablar que tal problema solo afecta a cierta región del globo terráqueo y no a las demás, tal parece que la naturaleza es la pionera de una globalización donde el factor ecológico es determinante para entender que si no se proponen soluciones, estaremos enfrentando graves consecuencias, no solo ecológicas, sino del tipo que ponen en riesgo la preservación humana.

1.3 PROBLEMAS MUNDIALES

Estos problemas ecológicos a nivel mundial, podríamos jerarquizarlos de alguna forma que podríamos entenderlos o analizarlos mejor, sin embargo, ninguno es más importante que el otro, ya que en conjunto éstos son los grandes problemas que requieren respuesta inmediata por parte nuestra.

Cambio climático

El cambio climático global, provocado por el calentamiento de la tierra se dice que aumentará el número e intensidad de las tormentas y ciclones, y ampliará las variaciones de precipitación pluvial sobre gran parte de la superficie del planeta. El daño sobre medios de subsistencia, principalmente la agricultura y la pesca, será inmensa. El Panel Intergubernamental convocado por las Naciones Unidas sobre cambio de clima dio informes en 1990 y predijo una elevación de las temperaturas medias entre 1.3° y 2.5° C, y un alza del

nivel del mar de 10 a 32 cm para el año 2030⁶. Estos cambios climáticos podrían ocasionar las siguientes consecuencias:

- a) Un impacto sobre áreas bajas de muchas islas.
- b) Los atolones coralinos que sirven de hogar para mucha gente en el Océano Pacífico e Índico, serían sumergidos o destruidos por las tempestades.

El calentamiento global, por otra parte, modificaría los patrones de viento, y con ellos el transporte de vapor de agua, y consecuentemente los patrones de precipitación, así que también se modificaría la distribución, como recurso, del agua, agravándose posiblemente la escasez, donde ya de por sí el agua es escasa.

El aumento de este calentamiento es consistente con las predicciones de los modelos del clima, pero también es del orden de la variabilidad de éste. Es necesario incluir en los modelos otros factores que han sido identificados, como la disminución de la capa de ozono, que causa enfriamiento y probablemente balancea el incremento de los clorofluorocarbonos (CFC) en la atmósfera. Es importante también estudiar el efecto de los aerosoles (sulfatos), pues éstos son reflectores de radiación solar y también puede causar enfriamiento. Asimismo es necesario analizar el efecto que el incremento de ozono troposférico tiene sobre el clima, pues éste puede causar calentamiento.

Disminución de la capa de ozono

Otro problema que es necesario enunciar es la disminución de la capa de Ozono, donde el ozono es un gas que se encuentra principalmente en la estratosfera (región de la atmósfera comprendida entre los 10 y los 50 Km). Su presencia es de suma importancia, pues tiene la propiedad de absorber la radiación solar ultravioleta, evitando que llegue a la superficie y pueda afectar a los seres vivos⁷.

Pero, ¿cuál es su principal enemigo?, los clorofluorocarbonos (CFC), que son utilizados para la industria de espumas plásticas, refrigeración y aire acondicionado; los CFC contienen: cloro, flúor, bromo y átomos de carbono.

⁶ Blaikie Piers. Vulnerabilidad. El entorno social, político y económico de los desastres. Pág.71

⁷ Gay Carlos. El agua y el aire, recursos amenazados. Méx. 1994. Pág. 123-124.

El metano es un gas que proviene de los plantíos de arroz, pantanos y también se encuentra en el aparato digestivo del ganado, éste es considerado como un gas que provoca la disminución de la capa de ozono.

Contaminación del aire

El aire es una mezcla de gases que contiene 78% de nitrógeno molecular, 21% de oxígeno, 0.94% de argón, 0.03% de bióxido de carbono y el resto está compuesto de vapor de agua y otros gases cuyas concentraciones son tan pequeñas que son conocidos como gases traza. Esta mezcla, sin embargo, es diferente de la que existió en la Tierra cuando ésta se formó hace unos 4500 millones de años. Durante millones de años la Tierra fue un planeta estéril con una atmósfera venenosa compuesta principalmente de hidrógeno, amoníaco, metano, y muy poco oxígeno, aunque éste existía en la corteza del planeta.

Sin embargo, esta atmósfera rica en carbono y nitrógeno, de hace 3500 millones de años, expuesta a la radiación ultravioleta solar, agitada por actividad volcánica y atravesada por descargas eléctricas no menos numerosas que las actuales, fue capaz de producir los primeros aminoácidos y así finalmente dar lugar a la aparición de los primeros organismos con capacidad de autoreproducirse.

Al principio, dichos organismos seguramente se alimentaron de lo que flotaba a su alrededor, a través de procesos que no requerían oxígeno para el procesamiento de compuestos orgánicos complejos.

Una nueva forma de alimentación ocurrió cuando los organismos fueron capaces de utilizar la energía proveniente del sol para romper las moléculas de agua y aprovechar el hidrógeno y, junto con el bióxido de carbono, fabricar otras moléculas más complejas de carbohidratos que se convirtieron en el combustible de la vida. Este proceso, conocido como fotosíntesis, produjo oxígeno que inicialmente fue arrojado a la atmósfera como desperdicio.

Actualmente consideramos que la contaminación del aire es provocada por la intensa actividad industrial, manufacturera, hidroeléctrica, y la emitida por los automotores de combustión, cuyas partículas como: plomo, cadmio y cobre, son emitidas a la atmósfera y éstas a su vez recorren grandes distancias y son peligrosamente tóxicas para el hombre.

Contaminación del agua

Tenemos una idea equivocada acerca del agua, pensamos que el agua es un recurso natural infinito, pero ¡no!, no es así. El agua circula constantemente en el planeta en sus tres estados posibles, líquido, vapor y hielo, aunque hay mucha agua en el planeta, solamente el 0.01% ⁸ de los depósitos de agua de la tierra fluyen en los ríos, arroyos y la que está contenida en los lagos, toda la demás es agua de mar que hay que desalinizar para que sea potable a un muy alto costo.

Contaminación por energía

Cuando la necesidad del hombre era cocer sus alimentos, calentar su hogar, u operar pequeñas máquinas artesanales que producían cerámica, herrería etc., esta energía era proporcionada por la “leña”, que alcanzaba a satisfacer las necesidades del hombre sin dañar significativamente al medio ambiente⁹.

A partir de la aparición de máquinas térmicas de vapor y de la expansión de la construcción, el consumo de madera fue mayor al de la que se podía generar naturalmente, las consecuencias que ocasionó esta falta de conciencia fueron:

- a) Destrucción de enormes bosques.
- b) El proceso de deforestación ha llevado a una destrucción permanente de la flora y fauna.
- c) Una mayor demanda de madera, debido al crecimiento demográfico.
- d) La destrucción de bosques por las compañías forestales y por los taladores clandestinos.
- e) Expansión de la frontera agrícola.

A partir del siglo XVIII, comienza a aparecer el carbón mineral, que es extraído de minas para su explotación, y su uso se vuelve extensivo e intensivo, ocasionando daños al ambiente por la gran contaminación atmosférica que se genera, siendo aún más peligrosa en la temporada invernal, ya que es muy dañina para la salud humana y animal, esto debido

⁸ Gay Carlos. El agua y el aire, recursos amenazados. Pág. 130.

⁹ Best Gustavo. Un desarrollo energético alternativo y la gestión del medio ambiente. Méx. Pág. 458.

principalmente al monóxido de carbono que se genera al estar en activo en lugares cerrados, sin nada de ventilación, convirtiéndose en un veneno que ocasiona la muerte.

La aparición del petróleo (asociado con el gas), marca el desarrollo energético a nivel mundial, pues es utilizado por la industria terrestre, marítima y aérea, desplazando a otras fuentes energéticas ya sea parcial o totalmente.

Pero estos beneficios, traen consigo consecuencias para el medio ambiente a nivel mundial.

¿

Cuáles son esos daños al ambiente?

- a) Contaminación en las zonas donde se extrae el petróleo.
- b) Los derrames de petróleo por los buques tanque.
- c) Fuga en las tuberías.
- d) El uso excesivo de combustible por parte de los automotores, son solo algunos ejemplos.

A partir de los años 40's, aparece otro hidrocarburo de origen fósil "el gas natural", que proporciona ventajas como combustible sobre el petróleo. Se trata de una sustancia pura (90% metano), lo cual garantiza una combustión limpia de residuos nocivos, pero su condición de gas dificulta su transporte. El gas a partir del 2000 es y será predominante por un periodo de 30 a 40 años.

Transporte y medio ambiente

El impacto que ocasiona el transporte terrestre al medio ambiente es irreversible, pues daña a algunos recursos naturales que no son renovables como: la calidad del aire, agua subterránea y superficial, daños a la flora y fauna que es expuesta a estos contaminantes a través de la lluvia ácida.

Finalmente, es a todas luces claro, que los problemas mundiales de contaminación y devastación de la tierra son muy graves y están creciendo de manera exponencial: México no sólo vive este contexto mundial, sino que aún sus problemas se acrecentan por las

condiciones internas imperantes. La solución al problema no es fácil, y el aporte de todos es vital en el proceso de salvar al mundo, y a nuestro país, en una carrera que hemos iniciado contra el tiempo y contra nosotros mismos.

1.4

PROBLEMAS NACIONALES

Deforestación y devastación de suelos

Como una problemática, creemos que la deforestación se da principalmente para el uso en la población ganadera, ya que el número de esta población crece a ritmo acelerado, alrededor de 37 millones de cabezas de ganado vacuno, han ocupado el 90% de selvas tropicales húmedas, el 25% del trópico, el 80% de las zonas áridas y semiáridas y el 20% de las templadas. Se calcula que la deforestación de los últimos 30 años se eleva a 200 millones de hectáreas, y que en los últimos 12 años este proceso ha seguido avanzando a un ritmo promedio de alrededor de un millón de hectáreas anuales, las cuales son abandonadas o utilizadas para prácticas agrícolas y ganaderas inadecuadas. Esto ha conducido a un grave proceso de erosión de los suelos. Cerca del 30% del territorio nacional presenta ya graves procesos de erosión y en miles de hectáreas ha avanzado a tal grado, que ha significado una pérdida irreversible del potencial productivo de las tierras.¹⁰

En otro ámbito, en nuestro país, se pierden un millón de hectáreas de bosques al año, y cerca del 97% de la superficie nacional presenta cierto grado de desertificación, lo que ha empezado a producir bajas en los niveles de producción agrícola, así como el incremento acelerado de la migración campesina. Se plantea que, de continuar con los niveles de tala de bosques y selvas, así como de degradación de los suelos, dentro de 30 años en México no existirán tierras aptas para la producción agrícola.

No sólo la devastación de suelos, bosques y selvas, amenazan al agro mexicano y son fuentes de contaminación, sino que también, el uso intensificado de plaguicidas con altos contenidos tóxicos contribuye altamente a tal efecto. En México, incluso se utilizan 36 plaguicidas que han sido prohibidos en otros países, tales como los llamados órgano clorados,

¹⁰ Left Enrique. Un acercamiento global a los problemas ambientales en México. Pág.24

que pueden persistir en el ambiente hasta decenas de años. Los trabajadores agrícolas, son los principales receptores de los daños tóxicos que ocasionan el uso de agroquímicos altamente venenosos.

Contaminación del agua

A pesar de que México cuenta con importantes ríos como el Bravo, Coatzacoalcos, Grijalva, Usumacinta, etc., lagos y lagunas repartidos en todo el territorio nacional, eso sin contar con las presas que existen a lo largo del territorio Mexicano, al parecer no son suficientes, pues diariamente se necesita de un mayor volumen de agua para cubrir las necesidades que tiene la gente, para asearse, lavar, beber, etc.; este problema se agrava principalmente en aquellas mega ciudades como lo son: las ciudades de Guadalajara, Monterrey y, México; donde el problema de suministro de agua se agrava en época de calor, razón por la cual el suministro de agua potable es de manera irregular. La contaminación de estas fuentes de aprovisionamiento de agua, golpea a todos los habitantes de estas ciudades, es por esta razón que hoy día es un grave problema, que sin duda alguna, cada momento que pasa, está empeorando.

Contaminación transfronteriza

Se da principalmente entre México y los Estados Unidos. Por el tipo de industria que tienen establecidas principalmente las fundidoras de cobre y otras que emiten azufre y que afectan principalmente a Ciudad Juárez – el Paso y a Tijuana.

Desechos municipales

Este es un problema que se ha ido agravando en los diferentes municipios, ya que no son capaces de recuperar y procesar sus residuos, según un informe publicado en el diario La Jornada¹¹ se plantea que en México se produjeron en 1992 un total de 5 millones 292 mil toneladas de residuos peligrosos. La mayor parte de éstos de origen industrial, principalmente

¹¹ Informe de la Comisión Nacional de Ecología, publicado por el diario La Jornada

química básica y petroquímica. En este mismo contexto, en el informe número 797 del mes de abril del 92, se destaca que para ese mismo año, se produjeron 62,000 toneladas de basura diaria (22.5 millones anuales), y se estiman 100,000 para el año 2000¹². Dentro de los principales desechos encontramos los siguientes.

- a) Aguas residuales
- b) Basura
- c) Desechos de la industria

Desechos de la industria

Además de los grandes volúmenes de contaminación, los peligros de accidentes y de desastres ambientales son también muy elevados. En México, existían hasta el año del 92, un total de 243 plantas denominadas como de alto riesgo. De éstas 243, 55 pertenecían a PEMEX (22% del total), 161 eran industrias privadas, 24 transnacionales, 2 a FERMEX y 1 a la CFE. Tan sólo en el Valle de México, la mayoría de las 30,000 industrias cuenta con tecnología caduca, contribuyendo a la generación de los altos niveles de contaminación en la zona, esto lo podemos visualizar en el siguiente esquema¹³.

Principales Industrias Contaminantes en México

Industria	UTE (Unidad de Toxicidad)	% sobre el total
Celulosa y papel	79,900	32.4%
Cementos	37,500	15.2%
Textil	26,700	10.8%
Química	24,500	9.9%
Vidrio	23,900	9.7%
Alimentos y bebidas	16,400	6.6%
Cerámica	13.300	5.4%
Otras industrias	9,400	3.8%
Metálica ferrosa	7,600	3.0%
Maquinaria y equipo	3,100	1.2%
Hule	2,400	0.95

¹² Informe número 797 del mes de Abril del 92, sobre la situación económica de México, publicado por Banamex.

¹³ Expansión. Marzo 4, 1992, Vol.XXIV.No.585.

Metálica no ferrosa	1,800	0.7%
---------------------	-------	------

De lo anterior, se deduce que el principal responsable del control y supervisión de procesos de deterioro ambiental es el propio Gobierno Federal, no sólo por ser uno de los principales agentes poseedores de industrias de alto riesgo, sino por ser el único agente capaz de internalizar los costos de las empresas e industrias, además de ser el único con el poder necesario para promulgar y hacer cumplir las normas, leyes y decretos ambientales.

Como se puede apreciar, las 4 principales industrias contaminantes en México son: Celulosa y Papel, Cemento, Textil y Química.

Los procesos internacionales y las maquiladoras

Los grandes problemas de contaminación y deterioro, así como los costos que éstos implican, no sólo son generados al interior del país. Los diversos procesos internacionales de producción y globalización, se traducen en una transferencia de contaminantes de los países desarrollados hacia los países subdesarrollados (externalidades negativas). Los países industrializados son los principales productores de muchas sustancias y elementos negativos para el medio ambiente. Sin embargo, estos productos no se realizan al interior de estos países, sino que son producidos en transnacionales ubicadas principalmente en países subdesarrollados. Es el caso de plaguicidas y fertilizantes, donde las principales productoras son estadounidenses, y sus plantas de producción y formulación están diseminadas en varios países en vías de desarrollo.

En nuestro país, los casos de la industria maquiladora y los desechos industriales "basureros nucleares y radiactivos", son ejemplos claros de estos procesos de transferencia de contaminantes, en donde el ámbito de la legislación es fundamental.

En el caso de las maquiladoras, operaban en nuestra frontera norte un total de 1,499, de las cuales 923 provocan descargas de aguas reciclables, 54 son emisoras de contaminantes a la atmósfera y 821 generan residuos peligrosos. Por otro lado, la industria maquiladora produce alrededor de 100 millones de toneladas anuales de residuos tóxicos, materiales

radiactivos y solventes, afectando directamente a los ríos, aguas subterráneas y a la salud de los propios trabajadores y comunidades de los alrededores.

En el caso de los desechos industriales "basureros nucleares y radiactivos", se dice que México se encuentra en un gran riesgo de convertirse en un basurero de Estados Unidos, pues éste cuenta con 6 plantas nucleares en zonas fronterizas con México, violando el acuerdo llamado "de la paz", al instalar basureros tóxicos a menos de 30 kilómetros de la ciudad de Acuña, Coahuila, a 100 Km de Nuevo León y a 30 Km del río Bravo. Con esto se han puesto en peligro la salud y la vida de miles de personas que habitan la franja fronteriza, además de los efectos postreros sobre las futuras generaciones, sin que las leyes ni autoridades ejerzan alguna acción sobre el asunto.

Productos químicos y desechos

La planta industrial produce aproximadamente 450 000 toneladas diarias de desechos en todo el territorio nacional, originándose 337 000 de actividades mineras y de fundición de metales no ferrosos, 81 000 de la industria de procesos de química básica orgánica e inorgánica y 31 000 de la agroindustria, lo cual equivale a 164 250 000 toneladas al año, de las cuales 5 292 000 (14. 500 ton. / día) corresponden a residuos peligrosos, provenientes de la industria química básica, orgánica e inorgánica, y petroquímica.¹⁴

Degradación de recursos naturales

El hombre se apropia de ecosistemas en zonas ecológicas, ya sea para explotación de recursos o para fines turísticos, dañando flora y fauna y ocasionando una mayor aridez al territorio nacional.

¹⁴ Cortinas de Nava Cristina, Gestión ambientalmente adecuada de productos químicos y desechos peligrosos, radiactivos y municipales. Méx. 1994. Pág. 187.

Incendios forestales

Ocasionan una crisis ecológica, pues hay incendios naturales, pero otros son intencionales provocados por el hombre, únicamente para cambiar el uso del suelo y ampliar la frontera agropecuaria.

Crecimiento demográfico

El crecimiento demográfico se calcula en 2% anual y se refleja en ciudades como la Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey.

Las proyecciones de la población de México indican no menos de 106 millones de habitantes para el año 2000, alrededor de 118 millones en 2010 y unos 138 millones en el 2020.¹⁵

Este crecimiento provoca:

- a) Erosión de tierra: muchas tierras son destinadas a cultivo y dan paso a nuevas colonias y nuevos conjuntos habitacionales.
- b) Basura: formándose nuevas colonias, se genera también una mayor generación de desechos ya sean orgánicos e inorgánicos.
- c) Ruido: más automotores, industrias, y gente, ocasiona que incremente el número de decibeles.
- d) Asentamientos irregulares: donde no se cuenta con servicios básicos de agua, drenaje, centros de salud.
- e) Peligro de desastres: ya que en su mayoría, estos asentamientos se encuentran ubicados en las laderas de ríos secos y de cerros.

¹⁵ Urquidi Víctor. México en la globalización. Méx. 1997. Pág. 164

La energía en México

México entra en la era industrial, y por ende en un periodo de altos incrementos en producción y consumo energético a partir del presente siglo. Hasta fines del siglo XIX, el país cubría sus requerimientos de energía con leña, carbón vegetal y algunos desechos agrícolas.

Las necesidades de la industria, en los periodos 1920-1940, si bien no eran cubiertas del todo, al menos era plural su distribución y producción en la electricidad y del transporte mecanizado, ya que había compañías privadas y públicas que proporcionaban el servicio de carbón, leña y petróleo.

En el periodo de 1950-1980, el petróleo es fuente predominante de energía y funge como motor de desarrollo del país, pero al mismo tiempo dependiente del mismo.

A partir de 1990 se da una dependencia del petróleo para asignar recursos a los estados a partir de una estimación aproximada del precio de barril de petróleo. Los daños que ocasiona la generación de petróleo en México son:

a) Disminución

de flora y fauna principalmente de Veracruz, Tabasco y Campeche.

- b)** Cientos de miles de hectáreas en las partes bajas del Golfo de México han sido convertidas en un auténtico basurero de desechos de petróleo como: aceite, chatarra, escoria, etc.
- c)** Grandes extensiones de tierra son expropiadas para perforación, exploración, plantas de almacenamiento y todo lo relacionado con Petróleos Mexicanos.
- d)** Al expropiar un terreno, si éste tiene áreas arboladas, flora y fauna disminuyen por el trabajo de limpia que se realiza al preparar el terreno.
- e)** Las concentraciones de óxido de azufre y nitrógeno en esas zonas llega a ser tan elevado para el ambiente que degrada los niveles de vida y puede ser mortal para los seres vivos.
- f)** Pérdida de suelos de alta calidad, de los que han desaparecido árboles y arbustos que jamás volverán a crecer ahí en siglos.

- g) La calidad del agua se ha ido reduciendo, que incluso al beberla se lleva el riesgo de que contenga residuos de veneno.
- h) Altas tasas de crecimiento demográfico, invadiendo tierras agrícolas y ecológicas.¹⁶

1.5 PROBLEMAS LOCALES

Los problemas que tienen la Ciudad de México y su área conurbana con el Edo. de México no son muy distintos a los que tienen el resto de los estados de la República Mexicana.

Al tratarse de una mega ciudad que no fue planeada y que se estableció en una cuenca tiene problemas como son:

Agua

La potabilidad del agua que se distribuye en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM), no cumple con las normas impuestas por parte de la Organización Mundial de la Salud, se encuentra contaminada por metales y microbios¹⁷, 7.5% y 17% debajo de la norma recomendada, además consideramos que existe un gran deterioro en la red de agua potable de la Ciudad de México, pues no ha sido restituida por otra más resistente, por lo que constantemente existen pequeñas y grandes fugas que no son atendidas de inmediato. Esto afecta principalmente a las colonias de ingresos bajos, donde el suministro del vital líquido es irregular, en contraste con las zonas residenciales donde el agua nunca escasea.

Actualmente le cuesta mucho al gobierno proporcionar agua, pues la traen de otros estados para proporcionarla a los capitalinos; esto implica altos costos de uso de energía, pues hay que recordar que estamos a más de 2000 metros sobre el nivel del mar.

¹⁶ Boils Guillermo. 1994. "Vivienda y medio ambiente en el sureste petrolizado". México. p. 497.

¹⁷ Herrera Legorreta Ana. Contaminación en aire, agua y suelo en la Cd de México.

El agua es necesaria para el crecimiento y el buen funcionamiento de la Ciudad de México y su área conurbana. Pero en una gran urbe como lo es la Ciudad de México, con una gran concentración demográfica que sobrepasa a los 20 millones de habitantes, además de una gran concentración industrial y comercial, hay una gran sobreexplotación del subsuelo que ha ocasionado un hundimiento de hasta siete metros.

Al ser incapaz la Ciudad de México de proveerse de agua a sí misma, desde 1951 empezó a traerse el agua del río Lerma, teniendo que transportarla 60 Kilómetros, y en 1982 del Sistema Cutzamala, por el que el agua recorre 100 kilómetros de distancia y es bombeada 1100 metros ¹⁸

Otras características que tiene el agua de la Ciudad de México para su reutilización son:

- a) Son empleadas en el riego de áreas verdes, zonas deportivas y la realimentación del lago de Xochimilco.
- b) Al ser aguas negras que no han sido tratadas antes de ser enviadas a pozos, provocan la desaparición de organismos como: truchas, carpas, acociles, ajolotes, ranas, etc.
- c) Debido a que las aguas negras son ricas en materia orgánica provoca la multiplicación de lirio acuático en los canales de Xochimilco.
- d) El resto de las aguas están cargadas con sustancias como productos químicos, detergentes, metales pesados, fertilizantes, excretos humanos, etc. que son evacuadas hacia el río Tula sin recibir ningún tratamiento previo.
- e) Contaminación de áreas de cultivo, al ser regadas por aguas negras además de herbicidas y DDT.
- f) Contaminación de aguas subterráneas.
- g) Los residuos industriales y los desechos en fermentación, acumulados en basureros a cielo abierto o diseminados por los suelos de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM).

¹⁸ Herrera Legoreta Ana. Contaminación en aire, agua y suelo en la Cd. De México. Pág.568.

- h)** Falta de drenaje en algunas colonias del DF, donde a falta de este servicio, se operan fosas sépticas que han provocado que algunas sustancias tóxicas se infiltren al agua del subsuelo.
- i)** Contaminación de agua del subsuelo con bacterias aerobias mesofílicas, organismos coniformes y metales.¹⁹

Contaminación del aire

La calidad del aire en la Ciudad de México y su área conurbana es de mala calidad por la gran cantidad de desechos que arrojan las fábricas, coches, etc. La calidad del aire en la Ciudad de México no puede ser explicada exclusivamente mediante una relación simple de causa-efecto (cantidad de contaminantes emitidos - niveles de contaminación en la atmósfera). Se trata de un fenómeno complejo que depende, principalmente, de las siguientes variables:

Vinculadas con la actividad social, económica y urbana:

- a)** Volumen de combustibles consumidos.
- b)** Calidad y tipo de combustibles empleados.
- c)** Tipo, estado y operación de los equipos de combustión y de los procesos industriales prevalecientes.
- d)** Existencia y operación de tecnologías de control de combustión y de emisiones, tanto en vehículos como en plantas industriales y de servicio.
- e)** Estado de la cubierta vegetal, la textura y composición de los suelos en zonas suburbanas y no urbanas que rodean a la ciudad.

Vinculadas con las características naturales:

- a)** Ubicación y condiciones meteorológicas del Valle de México y las sierras que lo rodean.
- b)** La interacción entre los diferentes contaminantes y los componentes del aire que modifican la química atmosférica.

¹⁹ Fernández Enrique. La contaminación del agua en el Valle de México. Pág. 97.

Dentro de los principales contaminantes que afectan la calidad del aire encontramos el monóxido de carbono (CO). El origen más importante del monóxido de carbono en el aire es la combustión incompleta que se efectúa en los vehículos a gasolina, lo cual se agudiza en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México debido al menor contenido de oxígeno en su atmósfera, (-23 %) comparado con el que existe a nivel del mar.

Su emisión depende principalmente del estado de afinación de los motores y del buen funcionamiento de los convertidores catalíticos. La magnitud de CO que se arroja a la atmósfera está determinada fundamentalmente por la tecnología, estado de funcionamiento de los vehículos, las características de los combustibles, las condiciones del sistema vial, los patrones de tránsito vehicular y las modalidades de transporte que prevalecen en la Ciudad.

Otro principal contaminante el bióxido de Azufre (SO₂), que proviene principalmente de la quema de combustibles que contienen azufre, principalmente combustóleo y diesel, además de producirse en los procesos de refinación del petróleo.

Sin embargo, la importancia del Bióxido de Azufre (SO₂) como contaminante, va más allá de su concentración como tal en la atmósfera. Una vez en el aire, se transforma en sulfatos a través de reacciones que involucran la formación de ácido sulfúrico, por lo que contribuye en forma importante a la producción de lluvia ácida.

Óxidos de Nitrógeno (NO_x). Los óxidos de nitrógeno se forman durante la combustión como producto de la oxidación de nitrógeno atmosférico y, en un menor grado, de nitrógeno orgánico contenido en los combustibles.

Los óxidos de nitrógeno tienen otras implicaciones desde el punto de vista de la calidad del aire. En primer lugar, son los precursores básicos del ozono; pueden oxidarse en la atmósfera dando lugar a la formación de ácidos, y finalmente sales de nitrato que, al igual que los sulfatos, son partículas que intervienen en la disminución de la visibilidad.

Ozono (O₃). El ozono es un contaminante que no se emite directamente, sino que se forma a partir de reacciones muy complejas en las que participan los óxidos de nitrógeno y los hidrocarburos, en presencia de luz solar.

Partículas Suspendidas Totales (PST). En la atmósfera de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, se encuentran presentes en suspensión, partículas de muy diversa composición y tamaño. Entre éstas se incluyen las llamadas partículas naturales (integradas por suelos, partículas de origen biológico y basuras), las partículas que provienen de los procesos de combustión, y las que se forman en la atmósfera como resultado de la transformación de otros contaminantes, entre los que se pueden encontrar los nitratos y los sulfatos.

Sobrepoblación

Las áreas de reserva ecológica se van disminuyendo por el continuo crecimiento de la mancha urbana, basta echar un vistazo por las diferentes delegaciones, los cerros del Estado de México e incluso también en aquellas tierras que en un principio eran para uso agrícola, y que hoy en día son unidades habitacionales.

1.6

ÁMBITOS DEL DESARROLLO SUSTENTABLE

Al mencionar los ámbitos de estudio del Desarrollo Sustentable, no podemos hacer una demarcación rigurosa, ya que al hacer el estudio correspondiente a éste, encontramos que es y abarca una amplia área de estudios multidisciplinarios²⁰, donde por la misma naturaleza de éstos, podemos darnos cuenta que tienen injerencia en diversas áreas de estudio que en apariencia no tienen vínculos en común, pero que sin embargo, al hacer el análisis encontramos que éstas mantienen relaciones estrechas. Dentro de los ámbitos de estudio que el Desarrollo Sustentable abarca podemos mencionar los siguientes:

Ecosistemas sanos

Es necesario tener ecosistemas sanos y que no estén expuestos a la degradación, donde nuestro deber es mantener los procesos ecológicos básicos que nos proporcionen las

²⁰ Ernest Enkerli. "Ciencia Ambiental y Desarrollo Sostenible en México". Thompsom editores. p. 423.

condiciones óptimas y den sustento a nuestro desarrollo como parte misma del ecosistema. Para lograr estas condiciones, es necesario mantener la salud de los ecosistemas en cuanto a la funcionalidad de la naturaleza, mediante la interacción de los factores bióticos y abióticos.

Es importante mantener la diversidad biológica (flora, fauna, minerales, etc.), ya que ésta es la materia prima para los procesos ecológicos, y es lo que hace posible que estos procesos ocurran, de lo contrario, si continuamos con la depredación de la diversidad biológica estaremos poniendo en riesgo nuestra propia supervivencia, como parte de un ecosistema.

Recursos humanos

Al abarcar a los recursos humanos, hacemos referencia a todos éstos que haya internalizado o en los que se hayan creado o manifestado conciencia hacia el concepto de Desarrollo Sustentable, de tal manera que a éstos podríamos llamarles recursos humanos convencidos, convencidos de que debemos adoptar al Desarrollo Sustentable como una forma de estar en armonía entre los seres humanos, al interior de éstos y con la naturaleza que les rodea.

Uso de la tierra

Es necesario mejorar las formas de tenencia y redistribución de la tierra, buscar las mejores formas de explotación del suelo, evitar contaminarlo mediante el uso excesivo de fertilizantes químicos, deforestación en áreas protegidas y/o de reserva ecológica; todo esto lo podemos llevar a cabo buscando una solución agrícola sustentable, donde la obtención de los productos agrícolas sea más eficiente y sin desperdiciar recursos.

Política demográfica

En esta área, el Desarrollo Sustentable se tiene mucho por hacer, ya que en la realidad no existe una política demográfica eficiente que sirva para estabilizar las poblaciones humanas²¹ en este aspecto, datos del Banco Mundial nos indican que manteniendo las mismas políticas y prácticas demográficas, para el año 2032 la población alcanzará un equilibrio en

²¹ Gobind T. Nankani. "Pobreza y participación civil. Informe sobre Desarrollo Sostenible". Banco Mundial.

población, es decir que la gráfica en crecimiento de la población alcanzará el punto máximo y de ahí en lo adelante tenderá hacia la baja, pero no con la rapidez con la que subió.

Estrategias de desarrollo tecnológico

Es necesario que se adopten estrategias de desarrollo tecnológico a largo plazo, éstas serían benéficas, ya que no se estaría buscando un desarrollo a corto plazo en donde la búsqueda y el cumplimiento de objetivos no permiten visualizar el deterioro ambiental que se causa.

Las estrategias de desarrollo tecnológico se ubican dentro de un medio ambiente interno y externo, con un mecanismo “regenerativo” y otro mecanismo “integrador” que busca el desarrollo de estas estrategias en medio de tres elementos importantes, que son:²²

- a) Contexto industrial. Donde encontramos la globalización con la conformación de nuevos bloques económicos, los sectores industriales (de transformación, extracción o servicios), las cadenas productivas (automotriz, farmacéutica, etc.), y competidores directos e indirectos.
- b) Contexto organizacional. En éste se analiza la integración vertical (proveedores, fabricantes y distribuidores), la integración horizontal (los procesos que mejor haces), Unidades Estratégicas de Negocios (UENs), alianzas estratégicas y organizaciones virtuales.
- c) Acciones estratégicas. Innovación de productos, excelencia en la operación (bajo costo, alta calidad) y, excelencia en el servicio con un enfoque al cliente.

Con el desarrollo de estrategias enfocadas hacia estos elementos podremos visualizar el desarrollo tecnológico como una forma de desarrollo que nos ayude a regenerar procesos sucios (contaminantes) y nos ayude a integrar a la tecnología no como un problema, sino como una solución.

Planeación regional

²² Molina Gutiérrez Arturo. 2001. “Administración de la innovación tecnológica”. Curso en el ITESM. México.

La planeación local y regional es de suma importancia para visualizar al Desarrollo Sustentable, ya que si tenemos una buena planeación regional avanzaremos hacia la construcción de zonas que sean más eficientes en el uso y generación de recursos necesarios para su desarrollo.

Según cifras del Banco Mundial, podemos considerar a ciudades ideales con una población de 20 000 a 40 000 habitantes, para evitar problemas como los que se observan en las grandes metrópolis (contaminación del aire, suelo, cinturones de miseria, ruido, delincuencia, entre otras). La planeación local es vista como una solución, que ayudará a mitigar los graves problemas de contaminación con los que se enfrentan grandes ciudades como la Ciudad de México.

Estrategias de cooperación internacional

Dentro de las estrategias de cooperación internacional encontramos los planes y tratados que en materia de Desarrollo Sustentable se están gestando, en este apartado hacemos referencia a la agenda 21 o declaración de Río (firmada en Río de Janeiro), donde se hace explícita la cooperación que en materia ecológica y Desarrollo Sustentable tienen las naciones que firmaron los tratados internacionales.

Según el enfoque de Río, la liberación de los intercambios es totalmente compatible con la preservación del medio ambiente, profundizando el movimiento de liberación de intercambios, es considerado como la condición de Desarrollo Sustentable a largo plazo.²³ La Cumbre de Río, conferencia sobre el medio ambiente y el desarrollo convocada por las Naciones Unidas, desde el punto de vista ambiental ha sido el hecho que más implicaciones ha tenido en el siglo XX. Heredera de la Conferencia sobre el Medio Humano, que tuvo lugar en Estocolmo (Suecia) en 1972, se celebró, veinte años después, la CNUMAD: Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, conocida comúnmente como Cumbre de Río o Cumbre sobre la Tierra, que se reunió en Río de Janeiro (Brasil) en junio de 1992. Su objetivo fue el de establecer los problemas ambientales existentes y proponer soluciones a corto, medio y largo plazo. Dentro de la agenda de trabajo se trataron temas relacionados con la denominada Carta Mundial, es decir, la firma por parte de todos los países miembros de Naciones Unidas de una Carta de la Tierra, una especie de constitución ambiental mundial que definitivamente se aprobó, pero no fue secundada por

²³ Agenda 21. 1992. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, conocida comúnmente como Cumbre de Río o Cumbre sobre la Tierra, que se reunió en Río de Janeiro (Brasil).

algunos de los países más poderosos, como Estados Unidos. Otra iniciativa fue la Agenda-21, que fijó un calendario de actuaciones para hacer frente a algunos de los compromisos que se firmaron tras la reunión. El tema principal fue el relacionado con los recursos financieros: ¿cómo se van a pagar los costos del Desarrollo Sostenible?.

Desarrollo urbano sustentable

Dentro del desarrollo urbano sustentable podemos encontrar procesos como el reciclamiento de desechos tanto tóxicos industriales, como orgánicos e inorgánicos, reduciendo los niveles de producción de basura, donde se implantan mecanismos necesarios para que no veamos a la basura como un desecho, sino como un recurso (materia prima) que nos sea de utilidad para otros procesos.

Al desarrollo urbano es necesario que le demos reglamentación y orden para que no crezca como un monstruo gigantesco de problemas, ante esto existen instituciones públicas encargadas de hacer la reglamentación que en materia de desarrollo urbano sean necesarias. En México la encargada de impulsar profundas reformas concurrentes de las políticas ambientales y la gestión ambiental es la Semarnap.

Recursos genéticos

Dentro de la cumbre de Río se aprobaron dos de los convenios más esperados a escala mundial²⁴: el Convenio sobre la Diversidad Biológica y el Convenio Marco sobre el Cambio Climático. El primero de ellos, sobre biodiversidad, pretende equilibrar los beneficios obtenidos con el desarrollo de la biotecnología entre los países ricos (investigadores y transformadores) y los pobres (suministradores de recursos naturales).

El principio que inspira el Tratado, conforme a la Carta de las Naciones Unidas y a los principios del Derecho Internacional, es que todos los Estados tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental, teniendo en cuenta que las actividades que se lleven a cabo bajo su jurisdicción no deben afectar a otros Estados. En el Tratado, la biodiversidad (número de especies presentes en los ecosistemas),

²⁴ Agenda 21. 1992. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Convenio sobre Biodiversidad Biológica. Río de Janeiro.

se define como sinónimo de riqueza. Los objetivos, por tanto, de este Convenio son: conservar la diversidad biológica, utilizar de forma sostenible los componentes de dicha diversidad, es decir, los recursos naturales vivos, y conseguir una participación justa y equitativa de los beneficios derivados del uso de los recursos genéticos.

Economía y Sociología

El Desarrollo Sustentable aplica conocimientos económicos, ya que la actividad económica es creadora de riqueza, pero a la vez es un origen de destrucción irreversible de recursos energéticos, desde este punto de vista el Desarrollo Sustentable nos indica que una solución integral al problema de gestión ambiental se encontrará si se tiene una adecuada política económica donde se busque una mejor distribución de la riqueza, disminuyendo la desigualdad social existente, así tendremos una mejor y mayor calidad de vida y los problemas en materia ecológica se irán reduciendo a medida que se aumente el ingreso per cápita.

La Sociología es una ciencia que estudia el desarrollo, la estructura y la función de la sociedad. Otras disciplinas de las ciencias sociales (economía, ciencias políticas, antropología y psicología) estudian temas que pertenecen al ámbito de la sociología. Ante esto, el Desarrollo Sustentable hace de la sociología una herramienta útil para hacer estudios de cómo los individuos interactúan en sociedad (etología) y vislumbran el comportamiento entre éstos. Recordemos que el Desarrollo Sustentable estudia la forma de estar en armonía entre los seres humanos, al interior de éstos y con la naturaleza que los rodea.

Manejo integrado de recursos

Es necesario, como ya se ha planteado, que exista un manejo integrado de los recursos (renovables y no renovables) para avanzar hacia un desarrollo que dé sustento a nuestra existencia en la tierra, haciendo cada día más eficientes los procesos de obtención y uso de los satisfactores de necesidades, donde exista un crecimiento económico equitativo con mejor distribución de la riqueza, un balance ambiental en los productos que consumimos y sus

procesos de obtención, con una mayor equidad y responsabilidad por parte de nuestras instituciones públicas.

1.7 EL DESARROLLO SUSTENTABLE Y SU ENTORNO

Son muchas y muy diversas las voces que han hablado sobre la importancia vital que tiene para el mundo, promover un modelo de desarrollo que aproveche equilibradamente el entorno natural, para que esté garantizada su viabilidad en el tiempo y la propia supervivencia del ser humano y demás especies. Esto es en buena medida lo que se ha nombrado como "Desarrollo Sostenible" o "Desarrollo Sustentable".²⁵

Actualmente la problemática ecológica vista ya como crisis, es una de las preocupaciones más importantes en nuestra sociedad. No hay medio de comunicación que no haya incorporado de cualquier manera alguna sección dedicada a algún tema ecológico, viéndolo desde un punto de vista de crisis. Hoy se ha tomado conciencia de que es urgente atacar las causas de esta crisis y luchar contra los síntomas de la degradación ambiental.

Pero el problema medioambiental, antes sólo era considerado desde la ciencia ecológica, inevitablemente ha traspasado ya esta barrera de las ciencias biológicas para ser estudiado en la mayor parte de las disciplinas académicas. Ya que la crisis ecológica no es solamente de recursos y de capacidad biológica del ecosistema global, sino que, nos refleja también el malestar del medioambiente humano en el aspecto socio-cultural.

Partiendo de una concepción económica, el ser humano es entendido como ser individualista y consumidor que sólo piensa en maximizar sus propios intereses que están definidos siempre en términos económicos y, por el lado de una concepción de la naturaleza, ésta queda reducida al status de cosa dominada que puede ser precisamente infinitamente dominada. De esto resulta que la humanidad queda reducida a un conjunto de recursos humanos, y la naturaleza a uno de recursos naturales.

Éstos ponen en evidencia que la crisis ecológica ambiental no es un fenómeno aislado, sino un componente de una crisis global de nuestra civilización industrial y que de ninguna manera puede estudiarse separadamente del contexto general.

²⁵ Según David Barkin 1998 en "Riqueza, Pobreza y Desarrollo Sustentable" Ed. Jus, Cecodes y Centro Lindavista. México.

Partiendo de la base de que los problemas ambientales son sólo inherentes a las modalidades de desarrollo y tienen sus raíces en las estructuras socioeconómicas, uno de los grandes dilemas de nuestra época es cómo se pueden hacer compatibles la satisfacción de las necesidades y aspiraciones humanas, actuales y futuras, con mantener equilibrios en los sistemas biológicos, físicos y de los sistemas sociales. Con la crisis medioambiental que se vive, se hace necesaria la importancia de integrar toda la dimensión ambiental en los procesos socioeconómicos.

En la actualidad una respuesta estratégica está enmarcada dentro del concepto de Desarrollo Sostenible. Este enfoque se da ante el fenómeno de un cambio global que está modificando el conjunto de relaciones entre la sociedad y el medio ambiente con una visión de largo plazo y de responsabilidad de las generaciones actuales con las generaciones futuras.

La mayor importancia del concepto de Desarrollo Sostenible se está centrando en consolidar su concepto, y formular estrategias para un nuevo estilo de desarrollo humano.

Resulta indispensable saber a dónde se quiere llegar y por qué camino. Con la ayuda de indicadores adecuados sobre el uso y degradación del capital natural y de los recursos ambientales globales es posible una economía sostenible y equitativa en el tiempo, haciendo posible que el sistema económico se adapte como subsistema dependiente y pueda existir de una manera equilibrada y pacífica con el ecosistema global que lo contiene.

A pesar de todo, parece ser que lo más relevante para encontrar salidas a esta crisis planetaria y de civilización que estamos generando y padeciendo, sea concebir el Desarrollo Sostenible como un proceso de cambio abierto más que como un modelo definido y tratar de implementar objetivos y planes, la noción de sostenibilidad del desarrollo, explicando los grandes cambios que se vislumbran en el orden económico, tecnológico, social, ambiental, político e institucional, y buscando soluciones que nos marquen el camino hacia una evolución del hombre con la biosfera dentro de un sistema global.

El punto de importancia del Desarrollo Sustentable es cómo armonizar la expansión productiva con la base de recursos que la hace posible, es decir, integrar estrategias del desarrollo económico, el bienestar de la población y las prioridades de conservación de los

recursos naturales y ambientales. Los países han adoptado los instrumentos institucionales y legales para orientar sus estrategias hacia el Desarrollo Sustentable. El verdadero sentido del Desarrollo Sostenible reside en concebirlo en su dimensión global, con una visión integral de su entorno, de la sostenibilidad ecológica, económica y social, y reconociendo que la variable más crítica es el consumo tan excesivo de los países industrializados frente al subconsumo de los países pobres.

Por lo tanto, una condición fundamental del Desarrollo Sustentable es la armonización de las políticas económicas, las políticas sociales y las políticas ambientales. Este tipo de desarrollo debe ser visto como una oportunidad de progreso empresarial, donde la producción de bienes y servicios es económicamente rentable, tecnológicamente factible, ambientalmente favorable y socialmente conveniente.

Por ejemplo, México cuenta desde 1988 con la Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, en la que el Desarrollo Sustentable se concibe como “el proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras”²⁶.

El Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 establece los criterios generales de la planeación en México, la cual se efectúa a través de los planes sectoriales, que a su vez plantean estrategias, objetivos y metas.

Asimismo, por decreto del 28 de diciembre de 1994, fue creada la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap), que tiene como función principal el diseño de la política ambiental bajo los criterios del Desarrollo Sustentable. Así, México cuenta por primera vez con una Secretaría de Estado que aglutina los distintos aspectos ambientales, tales como áreas naturales protegidas, calidad del aire, política en materia de desechos peligrosos, vida silvestre, ordenamiento ecológico e impacto ambiental, cambio climático, regulación ambiental, pesca, bosques, agua, suelos y educación ambiental.

²⁶ Artículo 3º, inciso XI.1988. Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

Cada una de estas temáticas es abordada en programas que definen objetivos, estrategias y metas, orientados a frenar el deterioro ambiental y sentar las bases para revertirlo. Los objetivos del Desarrollo Sustentable en México se encuentran plasmados en programas.

1.7.1 Programa de medio ambiente 1995-2000

Se establece un diagnóstico a través de dimensiones fundamentales como lo son el desarrollo rural-urbano, de recursos naturales y biodiversidad, ambiente costero y marino, desarrollo urbano, desarrollo industrial, entre otros, los cuales articulan el análisis y los horizontes de política. El programa adquiere viabilidad y operatividad a partir de un importante conjunto de instrumentos de política ambiental, disponibles para la autoridad y la sociedad en su conjunto.

1.7.2 Programa de minimización y manejo integral de residuos industriales y peligrosos en México, 1995-2000

Este programa pretende sentar las bases para que mediante el fortalecimiento jurídico y normativo, la modernización de la regulación directa y la aplicación de procedimientos eficientes de vigilancia, se configure un marco regulatorio que propicie una gestión eficaz en materia de residuos industriales peligrosos, alentando con ello la creación de la infraestructura necesaria para su manejo.

1.7.3 Programa de conservación de la vida silvestre y diversificación productiva en el sector rural 1997-2000

El programa se ofrece como la primera iniciativa en su género en México. Tiene como propósitos generales el establecer incentivos para la configuración de intereses privados y públicos en favor de la conservación, y el abrir nuevas oportunidades de generación de ingresos, de empleo y de divisas en las áreas rurales de manera entrelazada con la conservación de grandes extensiones de hábitat para la vida silvestre.

1.7.4 Programa de calidad del aire (para zonas metropolitanas del Valle de México, Guadalajara, Monterrey, Toluca, Ciudad Juárez, Mexicali y Tijuana)

El programa tiene como propósito general proteger la salud de la población que habita las zonas metropolitanas de la República, abatiendo para ello de manera gradual y permanente los niveles de contaminación atmosférica. Muestra el comportamiento histórico de los contaminantes, medidos en las redes de monitoreo atmosférico de las zonas metropolitanas del Valle de México, Guadalajara, Monterrey y Valle de Toluca, así como de Ciudad Juárez.

1.7.5 Programa Frontera XXI

El Programa Frontera XXI establece las siguientes estrategias para avanzar hacia el Desarrollo Sustentable:

- a) Asegurar la participación pública en el desarrollo e implementación del Programa Frontera XXI.
- b) Fortalecer la capacidad de las instituciones locales y estatales, así como descentralizar la gestión ambiental para asegurar la participación de dichas instituciones en la implementación del programa.
- c) Garantizar la cooperación interinstitucional para aprovechar al máximo los recursos disponibles, para evitar duplicación de esfuerzos entre los gobiernos y otras organizaciones y para reducir la carga que implica a las comunidades fronterizas, la coordinación con múltiples entidades.

1.7.6 Programa de áreas naturales protegidas de México 1995-2000

La constitución de un sistema eficaz de áreas naturales protegidas es, tal vez, uno de los retos de mayor peso y alcance en la política ecológica. Establecerlo y desarrollarlo es una de las tareas de más alta prioridad para el gobierno y la sociedad, en el marco de todos los desafíos de la gestión ambiental.

1.7.7 Programa forestal y de suelo 1995-2000

La Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), estableció dentro del Programa forestal y de suelos 1995-2000, como una de sus prioridades, la realización del Inventario Nacional de Suelos, de donde se deriva la necesidad de elaborar el estudio de la degradación del suelo de la República Mexicana, como un requisito indispensable para una planeación que garantice un manejo sustentable de los recursos naturales. Para ello se involucró a instituciones de enseñanza superior e investigación, Dependencias Federales, Gobiernos Estatales y Particulares, con el objeto de conjuntar esfuerzos frente a la carencia de recursos técnicos y económicos.

1.8 RESPONSABILIDAD DE LAS INSTITUCIONES

El Desarrollo Sustentable es una perspectiva amplia, se enfoca hacia lo antropocéntrico, donde integra las necesidades humanas y la problemática ambiental como elementos del mismo proyecto, de esta manera el Desarrollo Sustentable se entiende como el desarrollo económico que gracias a una cuidadosa explotación de los recursos naturales hace frente a las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de generaciones futuras para hacer frente a las suyas. Para lograr este fin, el Desarrollo Sustentable se basa en cuatro elementos o indicadores que nos ayudarán a medir los avances que en esta materia se obtengan²⁷:

1.8.1 Crecimiento económico

El crecimiento económico se calcula a través de la tasa de crecimiento económico, donde ésta es una variable que aumenta o disminuye el producto interior bruto (PIB). Si el PIB crece a un ritmo superior al del crecimiento de la población, se dice que el nivel de vida de ésta aumenta. Si por el contrario la tasa de crecimiento de la población es mayor que la tasa de crecimiento del PIB, podemos afirmar que el nivel de vida de la población está disminuyendo. El crecimiento se puede medir en términos nominales o reales (descontando los efectos de la inflación). La tasa de crecimiento económico se utiliza para realizar comparaciones entre distintas economías, o entre una economía y el grupo de países a la que

²⁷ Ernesto Enkerli. Ciencia Ambiental y Desarrollo Sostenible en México. Thompson Editores. 1997 Pág. 447.

pertenece. El crecimiento económico plantea que el Desarrollo Sustentable, debe ser más equitativo a nivel mundial, para que los niveles de pobreza disminuyan y exista una mejor distribución de la riqueza que nos permita lograr avances en materia de desarrollo económico ecológico igualitario, donde los temas de gestión ambiental retomen fuerza y se generen condiciones necesarias para tener avances en materia ecológica.

1.8.2 Balance ambiental

En este indicador podemos medir cómo el ser humano ha sido capaz de modificar el medio ambiente con sus actividades. Aunque los primeros humanos sin duda vivieron más o menos en armonía con el medio ambiente, su alejamiento de la vida salvaje comenzó en la prehistoria, con la primera revolución agrícola. La capacidad de controlar y usar el fuego les permitió modificar o eliminar la vegetación natural, y la domesticación y pastoreo de animales herbívoros llevó al sobre pastoreo y a la erosión del suelo. El cultivo de plantas originó también la destrucción de la vegetación natural para hacer hueco a las cosechas y la demanda de leña condujo a la denudación de montañas y al agotamiento de bosques enteros. Los animales salvajes se cazaban por su carne y eran destruidos en caso de ser considerados plagas o depredadores. Mientras las poblaciones humanas siguieron siendo pequeñas y su tecnología modesta, su impacto sobre el medio ambiente fue solamente local. No obstante, al ir creciendo la población y mejorando y aumentando la tecnología, aparecieron problemas más significativos y generalizados. El rápido avance tecnológico producido tras la edad media culminó en la Revolución Industrial, que trajo consigo el descubrimiento, uso y explotación de los combustibles fósiles, así como la explotación intensiva de los recursos minerales de la Tierra. Fue con la Revolución Industrial cuando los seres humanos empezaron realmente a cambiar la faz del planeta, la naturaleza de su atmósfera y la calidad de su agua.

1.8.3 Equidad

Es necesario hacer más justo y equitativo el desarrollo económico para lograr avances en materia ecológica, ya que al tener mayor distribución equitativa de la riqueza tendremos una migración rural cada vez menor, con una menor pobreza general y una educación que sea

un instrumento para lograr avances sustanciales, con una sobrepoblación cada vez menor pero con conciencia y responsabilidad hacia los temas de Desarrollo Sustentable.

1.8.4 Responsabilidad y eficiencia de las instituciones públicas

Es necesario contar con unas instituciones publicas eficientes y que estén comprometidas con este planteamiento, es de vital importancia que las instituciones públicas vayan asumiendo su papel y su responsabilidad que corresponde a cada una de ellas para obtener avances que sean significativos. Como instituciones públicas se pueden enumerar las siguientes:

- a) Sector académico. Es necesario que en nuestra educación se incluyan temas importantes como son gestión ambiental, y se elaboren planes de estudio en todos los niveles (primaria-universidad) para generar una conciencia en temas medio-ambientales.
- b) Sector social. El sector social como unidad debe exigir y plantear qué tanto se está avanzando en Desarrollo Sustentable y debe adoptar una postura activa donde se actúe como vigilante de las acciones emprendidas por el sector gobierno y la iniciativa privada, además de estar siempre vigilando de quienes infrinjan las leyes en materia ecológica.
- c) Sector Gobierno. Es necesario contar con un gobierno comprometido a generar y hacer respetar acuerdos que en materia ecológica se contraigan, además que debe fungir como promotor de acciones encaminadas hacia la elaboración de un marco legal eficiente en estos temas. Es necesario que el gobierno adopte una política económica coherente, donde busque una mejor redistribución de riqueza y una mejor educación para todos.
- d) Iniciativa privada. En este punto se debe replantear que los recursos son de todos y que si agotamos los recursos, en un futuro no tendremos la capacidad para regenerar éstos. La iniciativa privada debe tomar un papel orientado más hacia la responsabilidad que tiene con la sociedad, ya que es de ésta donde obtiene su fuerza. Mucho se ha comentado si con un impuesto verde se disminuirá la contaminación, pero debemos buscar otras alternativas eficientes para atacar el problema y buscar las mejores soluciones. Debemos exigir

mayor responsabilidad a empresas que generan alta contaminación, ya que ésta no respeta fronteras, ni clases sociales.

- e) Organizaciones no Gubernamentales. Necesitamos ONGs realmente comprometidas con los diversos temas ecológicos, que ayuden y orienten a cómo se hacen las cosas y cómo sería mejor que se hicieran. Las ONGs deben tener una participación activa, vigilando cómo se realizan ciertos procesos a nivel gobierno y empresas.

1.9 PARTICIPACION SOCIAL EN MÉXICO

México ha experimentado transformaciones en las últimas décadas en lo que se refiere a la participación social, lo que ha llevado a consolidar un sistema de planeación a través del cual la ciudadanía ejerce su influencia en el proceso de toma de decisiones y formulación de las políticas en los más variados ámbitos del quehacer gubernamental. Sin duda, la demanda social se ha ampliado de una manera considerable, que en este momento es más activa pero compleja. La modernización de la gestión ambiental en el país supone una relación más democrática y corresponsable entre el gobierno y la sociedad.

De esta manera, el impulso de una nueva relación entre el gobierno y las organizaciones sociales en México, se está fundando en los siguientes criterios centrales:²⁸

Una marcada tendencia a la legalidad y corresponsabilidad con la sociedad, basada en el pleno respeto de la pluralidad y autonomía de las organizaciones sociales y en el reconocimiento a sus potencialidades y capacidades de respuesta en aquellos campos en los que su colaboración complementa y multiplica la acción del gobierno.

- a) Inducir confluencia entre las demandas de participación creciente de los grupos sociales, con sus capacidades reales de participación y corresponsabilidad, por un lado, y la modernización y flexibilidad gubernamental para responder y fomentar — a través de mecanismos innovadores— la participación, por el otro.
- b) Incorporar a esta relación una intencionalidad comunicativa y no sólo estratégica y productiva, a fin de generar una cultura de la comunicación y la corresponsabilidad en las políticas y acciones de interés público.

²⁸ En Reporte sobre Desarrollo Sostenible de los CNDS Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible. México. Ncsdnetwork.com

- c) Asumir que las actividades de formación del consenso son parte integral del concepto propio de la política.

La construcción gradual de mecanismos y espacios para un proceso compartido de formulación, argumentación, evaluación y retroalimentación en políticas y programas, va a la par de una progresiva pluralidad, diferenciación y autonomía de los grupos, lo que está cambiando la tradicional visión colectiva de la política en México.

Por su parte, la corresponsabilidad en materia de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y restauración y protección del medio ambiente presupone: considerar prioridades y percepciones de la población; información constante y transparente sobre la situación del ambiente y los recursos; involucrar a los ciudadanos y organizaciones en la solución de los problemas que les atañen; establecer reglas de negociación para resolver conflictos. Así también, la corresponsabilidad se extiende al diseño de las políticas y programas, a la promoción de proyectos regionales, al cumplimiento efectivo de la ley y a la evaluación y fiscalización pública.

Los temas ambientales y del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, condensan exigencias sociales muy variadas e intensas. Sus características centrales se expresan en una creciente conflictividad e interdependencia entre las dimensiones económicas, políticas y sociales, que muestran una tendencia a convertirse en asunto público. Por ello, en México requerimos respuestas transparentes, compartidas y corresponsables en los órdenes federal, estatal y municipal de gobierno y que provengan también, de los diferentes sectores que conforman el cuerpo social; con un estricto apego a la ley y con sustento técnico; eficientes y eficaces (es decir, actuar a tiempo, con sensibilidad política y sentido preventivo); información a los agentes involucrados, aclarando la naturaleza del problema que se aborde y manifestando los intereses legítimos del juego; orientadas a encontrar y consensar alternativas de solución, destacando entre otras cosas, desarrollar una cultura y prácticas de prevención, evaluación y difusión, en el ámbito gubernamental y en el circuito de los organismos sociales.

1.9.1 Desarrollo Sustentable en México. Aspecto económico, social y ambiental.

La visión que se tiene en México del tránsito hacia el Desarrollo Sustentable, contempla el equilibrio entre las dimensiones económicas, sociales y ambientales, por lo que los retos para su consecución no son pocos. Muchos de los avances en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la restauración y protección ambiental, están supeditados al logro de un desarrollo económico suficiente para una población de más de 94 millones de habitantes que ha crecido, durante los últimos 15 años, a una tasa más alta que la del crecimiento del PIB.

Las actividades económico-productivas en México han ejercido, durante varias décadas, una considerable presión sobre los recursos naturales disponibles y el medio ambiente, generando altos niveles de contaminación ambiental (en aire, agua, suelos) y un prolongado uso no sustentable de los recursos naturales. Asimismo, la preocupación por el cuidado del medio ambiente en los programas gubernamentales es una tendencia más o menos reciente, lo que se traduce en un rezago considerable que ha dejado daños ambientales severos; en 1994 fue creada la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap), entidad de la administración pública federal que ha impulsado profundas reformas concurrentes de las políticas ambientales y la gestión ambiental, que pretende revertir las tendencias contaminantes y promover un uso sustentable de los recursos naturales. Si bien la Semarnap reconoce que México va por el camino correcto en las políticas ambientales instrumentadas durante los recientes años, por otra parte es previsible que se tome tiempo y un esfuerzo considerable y sostenido para que éstas arraiguen finalmente en la práctica de la gestión y cultura ambiental del país. Sobre todo, hará falta un importante esfuerzo de financiamiento e impulso a los programas ambientales y la desconcentración administrativa, para revertir el deterioro y alcanzar el tránsito hacia el Desarrollo Sustentable. Será necesario impulsar la creación de más instrumentos económicos, jurídicos y normativos para alcanzar los objetivos planteados en los programas de gobierno en la materia.

1.9.2

Participación de los Consejos Consultivos en Convenios y Compromisos Internacionales

Las principales reuniones internacionales en las que los Consejos Consultivos en Desarrollo Sostenible de México han participado, son: Río +5, en Montreal, Canadá, el 22 de noviembre de 1996; Foro Río +5, en Río de Janeiro, Brasil, en marzo de 1997; y el Foro Ciudadano sobre Gestión Ambiental Regional, en la ciudad de Buenos Aires, Argentina, los días 10, 11 y 12 de noviembre de 1996.

En la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, se han integrado las políticas relacionadas con la gestión ambiental y el uso de los recursos, agua, bosques, suelos, flora, fauna y pesqueros, y se induce una estrategia de sustentabilidad compartida entre los tres órdenes de gobierno. Esta plataforma institucional está acompañada de un programa especial de descentralización, que se concibe como un catalizador del desarrollo regional y local.

En el nuevo marco institucional debe ser mencionada la política de participación social que ha impulsado, a partir de abril de 1995, la organización, integración y consolidación de los Consejos Consultivos (Nacional y Regionales) para el Desarrollo Sustentable; los Consejos de Cuencas Hidrológicas; el Consejo Consultivo para la Normalización Ambiental; los Consejos de las Áreas Metropolitanas para Calidad del Aire; el Consejo Nacional para las Áreas Naturales Protegidas; y los Consejos Técnicos Consultivos Nacionales Forestal y de Restauración y Conservación de Suelos, señalando que todos ellos contemplan la participación de los diversos sectores de la sociedad.

Entre los temas que abordan los Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable con mayor ahínco, se encuentran el fortalecimiento a la educación ambiental tanto entre la sociedad como en las instituciones públicas, desarrollar normas de calidad ambiental para un espectro más amplio de las actividades productivas, fortalecer el control y vigilancia sobre el cumplimiento de la legislación ambiental, así como ampliar la utilización de los instrumentos económicos.

Un avance muy importante de la política nacional que tiene como objetivo la consecución de la sustentabilidad ha sido la reforma a la Ley General del Equilibrio

Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), aprobada por unanimidad en el Congreso de la Unión, y cuyos aspectos más relevantes son²⁹:

Impulsar la descentralización ordenada, efectiva y gradual de administración, y la ejecución y vigilancia ambiental en favor de las autoridades locales:

- a) Otorga mayores márgenes legales de participación ciudadana, a través de la denuncia popular, el acceso a la información ambiental y la posibilidad de impugnar por medios jurídicos los actos de autoridad;
- b) Reduce los márgenes de discrecionalidad de la autoridad y ofrece seguridad jurídica a la ciudadanía en materia ambiental;
- c) Incorpora instrumentos económicos de gestión ambiental y figuras jurídicas de cumplimiento voluntario de la Ley;
- d) Incorpora definiciones de conceptos hoy considerados fundamentales como son los de sustentabilidad y biodiversidad, con el fin de aplicarlos en las distintas acciones reguladas por el propio ordenamiento;
- e) Asegura la congruencia de la Ley con las normas, los procedimientos administrativos y la organización de la Administración Pública Federal.

Sin embargo debemos reconocer que se requieren transformaciones conceptuales, metodológicas y de valores para conjuntar los retos asociados a una transición hacia el Desarrollo Sostenible. Asimismo, reconocer que se necesitan formas más democráticas en el ejercicio del poder y mayores posibilidades de participación social. Es imprescindible, por otro lado, una sociedad con mayor cultura ambiental que sea capaz de asumir los costos (en términos de hábitos de consumo y uso de la energía) implícitos en el tránsito hacia el Desarrollo Sostenible. Una estrategia privilegiada es la Educación, en todas sus derivaciones tanto formales como no formales.

²⁹ El Tránsito hacia el Desarrollo Sustentable. www.ecouncil.ac.cr 2002. México.

CAPÍTULO 2

LA RESPONSABILIDAD DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA EN DESARROLLO SUSTENTABLE

2.1 HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

En los años setenta, las Instituciones Públicas de Educación Superior del área metropolitana de la Ciudad de México registraron agudos problemas en cuanto a su capacidad para incorporar a los estudiantes que solicitaban su ingreso a los estudios de nivel licenciatura.

El Presidente de la República, licenciado Luis Echeverría Álvarez solicitó a la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) un estudio sobre la demanda de educación de nivel medio superior y superior, así como propuestas para su solución.

En mayo de 1973, la ANUIES propuso al Presidente de la República la creación de la Universidad Autónoma Metropolitana de la Ciudad de México.

En diciembre del mismo año, el Congreso de la Unión aprobó la creación y la Ley Orgánica de la Universidad Autónoma Metropolitana que se publicó en El Diario Oficial de la Federación, con fecha 17 de diciembre de 1973, en su tomo número 32. En enero de 1974 se instaló el Patronato y el ingeniero Víctor Bravo Ahuja, Secretario de Educación Pública, dio posesión a los miembros de la Junta Directiva quienes nombraron, como primer Rector de la Universidad Autónoma Metropolitana, al arquitecto Pedro Ramírez Vázquez.

Para marzo de 1974 la nueva universidad contaba ya con un edificio para sus oficinas administrativas. Aquí iniciaron sus labores los primeros funcionarios, personal docente y administrativo para establecer las actividades académico-administrativas de la Universidad Autónoma Metropolitana. Este edificio actualmente alberga las oficinas provisionales de la Rectoría General. Una vez nombrados los Rectores de Unidad se realizó la búsqueda de los terrenos para comenzar el proceso de construcción de cada Unidad.

El establecimiento de esta nueva universidad obedecía a dos criterios importantes: el primero, resolver el problema de la demanda educativa en la zona metropolitana; y el segundo, poner en práctica nuevas formas de organización académica y administrativa.

Se creó la Universidad Autónoma Metropolitana, según su Ley Orgánica, como un organismo descentralizado y autónomo, y se le atribuyó la facultad para realizar sus actividades de investigación y difusión de la cultura conforme a los principios de libertad de cátedra y de investigación. Se estableció una organización en unidades universitarias, integradas éstas por divisiones y departamentos académicos. Algunas de las nuevas modalidades que se plantearon son: el sistema trimestral, pago de cuotas, y apoyo financiero y se eliminó el requisito del examen profesional para la titulación a nivel de licenciatura.

La Universidad Autónoma Metropolitana cuenta actualmente con diversos apartados en Internet que dan a conocer diferentes aspectos de la vida institucional. En las fechas de gestión de los Rectores y Secretarios, la fecha inicial corresponde a la de su toma de posesión, más no de su designación.

Inicios de la Universidad Autónoma Metropolitana

El 23 de enero de 1974 la Junta Directiva nombra a Juan Casillas García de León Rector de la Unidad Azcapotzalco y a Alonso Fernández González Rector de la Unidad Iztapalapa. El 19 de junio del mismo año, en conferencia de prensa, el Rector General Pedro Ramírez Vázquez da a conocer los nombres de los funcionarios académico-administrativos de la Universidad. El día anterior la Junta Directiva nombró a Ramón Villarreal Pérez, Rector de la Unidad Xochimilco.

La Universidad Autónoma Metropolitana abre sus puertas

El 15 de julio de 1974 se publicó en los diarios de mayor circulación la primera convocatoria dirigida a las personas interesadas en cursar sus estudios a nivel licenciatura en la recién fundada Universidad Autónoma Metropolitana. Se dio a conocer la ubicación de los centros de información de cada Unidad y los trámites a realizar.

Una de las innovaciones de la Universidad Autónoma Metropolitana consistió en no recibir documentación original sino copias fotostáticas que una vez cotejadas con los originales, se entregaban al interesado. Se proporcionó a los aspirantes un folleto de las carreras que ofrecía la Universidad, el temario para el examen de admisión así como un comprobante con fotografía y número de folio para presentar su examen de admisión. Cuatro años después concluyó sus estudios la primera generación de egresados de la Universidad Autónoma Metropolitana. Actualmente la Universidad Autónoma Metropolitana cuenta con uno de los sistemas de admisión más avanzados de Latinoamérica.

La Universidad Autónoma Metropolitana cuenta con una sólida y creciente infraestructura para fortalecer el desarrollo de las tareas académicas y de investigación que realizan los miembros de su comunidad, integrada por laboratorios, bibliotecas, edificios y aulas.

La Universidad Autónoma Metropolitana edita

La Universidad Autónoma Metropolitana, que inicia su vida académica en otoño de 1974, trabaja intensamente en la elaboración de material didáctico que edita cada una de sus unidades. Desde el principio hasta la fecha muchos trabajos de investigación se publican en revistas nacionales e internacionales.

Actualmente la Universidad ha desarrollado una extensa producción editorial científica, humanística y cultura.

Aportaciones a la cultura

Los programas de Extensión Universitaria y Difusión Cultural que desarrolla la Universidad Autónoma Metropolitana están enfocados a beneficiar a la población de la Ciudad de México y su área metropolitana y se integran de múltiples expresiones de escritores y artistas tanto de nuestra comunidad como externos a ella. También tienen el propósito de complementar la educación del estudiante fortaleciendo el carácter interdisciplinario de su formación.

Instalaciones

Casa de las Bombas UAMI

Sala Cuicacalli UAMI

TEATRO

Teatro del Fuego Nuevo UAMI

PREMIO INBA - UAM

La Universidad, siempre preocupada por su entorno, ha desarrollado importantes proyectos en apoyo a las comunidades y se ha extendido por algunos estados de la República Mexicana. Estas obras de los alumnos, con proyectos terminales, o a través del Servicio Social, se reflejan en la amplia participación de la Universidad Autónoma Metropolitana en beneficio de la Nación.

2.2 GENERALIDADES DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Filosofía

La Universidad tiene conciencia de estar al servicio de la sociedad. Por ello orienta la enseñanza, la investigación y la difusión de la cultura a la solución de problemas que afectan amplios sectores de la población. Ofrece unir la preparación profesional con innovadoras formas de servicio social que ponga a los estudiantes en contacto con las necesidades nacionales, la transmisión, acrecentamiento, recreación y ampliación de la cultura y del saber científico, para ello mantiene en constante revisión planes de estudio, propone fórmulas nuevas de carreras tradicionales y ofrece carreras con distintas especialidades y orientaciones.

Misión

La Universidad Autónoma Metropolitana tiene por objeto:

- a) Impartir educación superior de licenciatura, maestría y doctorado, y cursos de actualización y especialización, en sus modalidades escolar y extraescolar, procurando que la formación de profesionales corresponda a las necesidades de la sociedad;
- b) Organizar y desarrollar actividades de investigación humanística y científica, en atención, primordialmente, a los problemas nacionales y en relación con las condiciones del desenvolvimiento histórico; y
- c) Preservar y difundir la cultura.

Objetivos

Objetivos altamente prioritarios, como son "El fomento de la cultura de raigambre nacionalista y la consolidación de nuestra independencia científica y cultural. Este organismo descentralizado del Estado se proyectó para que funcione con flexibilidad y permita la procedencia de cambios y transformaciones de concordancia con los requerimientos del país".

El establecimiento de esta Universidad obedece a dos criterios importantes: el primero, resolver el problema de la alta demanda educativa en la zona metropolitana y, el segundo, poner en práctica nuevas formas de organización académica y administrativa. Se crea la Universidad Autónoma Metropolitana, según su Ley Orgánica, como un organismo descentralizado y autónomo y se le atribuye la facultad para realizar sus actividades de docencia, investigación y difusión de la cultura conforme a los principios de libertad de cátedra y de investigación. Se establece una organización de unidades universitarias integradas por divisiones y departamentos académicos.

2.3 POLÍTICAS

Criterios normativos

Al igual que en otros procesos legislativos en los que se han revisado las Políticas Generales, las modificaciones y adiciones se circunscriben en el marco jurídico que rige a la Universidad Autónoma Metropolitana. Es por ello que para definir y desarrollar las guías y orientaciones que las conforman se consideró, como principio fundamental, la estricta observancia de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como de la Ley Orgánica de la Universidad y de su sistema reglamentario. En virtud de su carácter orientador y al no guardar relación jerárquica con dicho marco jurídico, las modificaciones y adiciones a las Políticas Generales de Docencia pretenden armonizar y facilitar la coordinación y el cumplimiento de las actividades académicas y administrativas relacionadas con la función de docencia que corresponde realizar a la Universidad como organismo autónomo, conservando y reforzando su objeto, modelo y estructura orgánica y bajo las condiciones laborales establecidas.

En el artículo 3º, fracción VII de la Constitución, se establece que las universidades autónomas tendrán, entre otras facultades y responsabilidades, las de realizar sus fines de educar, investigar y difundir la cultura, respetando la libertad de cátedra e investigación y de libre examen y discusión de las ideas, así como determinar sus planes y programas. Se consideró importante destacar que la libertad de cátedra es un derecho que implica independencia metodológica, de enfoque disciplinario o ideológico, pero invariablemente sujeto a los objetivos y perfiles establecidos en los planes y programas de estudio para que la Universidad pueda cumplir con eficacia el compromiso que asume ante la sociedad de formar profesionales.

Orientaciones relevantes

En el actual contexto nacional e internacional, caracterizado por profundos cambios políticos, económicos, tecnológicos y culturales, la universidad pública responde a las necesidades de la sociedad, formando profesionales con una sólida base científica, humanística y técnica, en atención primordial a los problemas nacionales y en relación con

las condiciones del desenvolvimiento histórico para contribuir a la independencia económica y política del país.

La Universidad Autónoma Metropolitana, en ejercicio de su autonomía, tiene como propósito desarrollar su función social con una actitud crítica en un ámbito de pluralidad, racionalidad, libertad, independencia y con vocación de servicio a la sociedad, preservando la diversidad en las formas de concebir y organizar los procesos y contenidos del trabajo universitario. Bajo estos principios, la Universidad desarrolla el potencial para cumplir con la tarea que se le ha encomendado.

Las Políticas Generales no se presentan en un orden jerárquico; sin embargo, contienen los elementos fundamentales para la formación profesional de los alumnos y al considerarlas en su conjunto se cristaliza en forma armónica el proyecto educativo de la Universidad.

El concepto de profesional que se utiliza en este documento, debe entenderse en el estricto sentido que expresa la fracción I del artículo 2o de la Ley Orgánica. El profesional egresado de la Universidad Autónoma Metropolitana tendrá una formación sólida que incluya aspectos científicos, humanísticos y técnicos, con vocación de servicio para contribuir a la solución de los problemas nacionales. Esta formación se complementará con la adquisición de valores cívicos y éticos y el compromiso con la consolidación de una sociedad democrática, equitativa y en armonía con la naturaleza.

La referencia a la democracia alude no sólo a una estructura jurídica y a un régimen político, sino a un sistema de vida fundado en el constante mejoramiento económico, social y cultural, conforme al criterio orientador de la educación, contenido en la fracción II, inciso a), del artículo 3º constitucional.

La expresión "igualdad de oportunidades para el acceso al conocimiento" se refiere al reconocimiento de las diferencias académicas, culturales y sociales de los alumnos al ingresar a la Universidad y, por lo tanto, al compromiso institucional de diseñar y poner en práctica estrategias para que los alumnos, no obstante su heterogeneidad, logren efectivamente los objetivos de los planes y programas de estudio. La Universidad es el espacio idóneo para el crecimiento intelectual, la generación, transformación y apropiación del conocimiento y el

lugar donde la formación de los alumnos se enriquece mediante la relación entre ellos y con el personal académico, y en su participación en actividades culturales, artísticas y deportivas.

Se reconoce que el proceso de enseñanza-aprendizaje requiere de la discusión colectiva en espacios que permitan una mayor participación de los actores en dicho proceso. Las necesidades y propuestas que surjan de los análisis que se realicen en estos espacios sustentarán las decisiones de los órganos colegiados, la gestión de los órganos personales e instancias de la Universidad y, podrán así apoyar y nutrir el trabajo que realizan profesores y alumnos.

En la Institución existen dos elementos que le confieren identidad y orientación: una estructura académica que impulsa la integración de la docencia, la investigación y la preservación y difusión de la cultura para una mejor formación de sus alumnos y un modelo de profesor-investigador acorde con dicha estructura. Por ello ha impulsado a lo largo de su historia el fortalecimiento de su planta académica, cumpliendo con su objetivo de formar profesionales, en armonía con la búsqueda y adquisición de saberes, el desarrollo de habilidades y el cultivo de los valores propios del conocimiento fundado en la crítica.

La Universidad ha generado diversos sistemas educativos, cada uno de ellos con logros importantes que sustentan la continuidad de sus actividades. Para ser consecuente con su historia y sus avances académicos es necesario que, en el ejercicio de su autonomía, la Universidad crezca a partir de la fortaleza institucional resultante de la diversidad que la integra y distingue en sus unidades académicas.

La Universidad Autónoma Metropolitana concibe el desarrollo del conocimiento, la formación de profesionales y la preservación y difusión de la cultura, como tareas centrales -idénticas en importancia- de su compromiso como universidad pública. Asimismo, otorga a la investigación un papel fundamental por su valor intrínseco y porque, estratégicamente, en ella radica el enriquecimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje en todos los niveles de estudio, y el fortalecimiento de las labores de preservación y difusión de la cultura.

Los procesos de enseñanza-aprendizaje implican la participación activa y responsable de académicos y alumnos con el fin de alcanzar una docencia de calidad. Esto demanda la continua actualización del personal académico, así como del compromiso de los alumnos con su formación. Requiere también de la dirección de los órganos colegiados, la gestión

responsable de los órganos personales e instancias de apoyo en el marco de sus competencias y de la colaboración activa de los trabajadores vinculados a la docencia.

La revisión y modificación realizadas a las Políticas Generales conservan los principios que han orientado la función docente. Además de incorporar el concepto de "igualdad de oportunidades" y reconocer que la docencia no es un proceso aislado, recupera sus principios y valores, los actualiza, e incluye la experiencia de la Institución en el ámbito de la docencia.

Las Políticas Generales dan continuidad y fortalecen los valores, principios y prácticas de la Institución; también expresan el modelo educativo que caracteriza a la Universidad y orientan la docencia en licenciatura, especialización, maestría, doctorado y cursos de actualización. (Aprobadas por el Colegio Académico en su Sesión No. 57, celebrada los días 24 de enero, 20 y 27 de febrero y 11 de marzo de 1985).

Nombre y ubicación del documento

En virtud de que este documento contiene las orientaciones o lineamientos generales acerca de la forma en que se puede cumplir el objeto de la Universidad y las actividades relacionadas con el mismo, el Colegio Académico decidió que el nombre más apropiado para identificarlo era el de "Políticas Generales de la Universidad Autónoma Metropolitana".

Los enunciados de este documento respetan las disposiciones del orden jurídico nacional y universitario, pero no tienen relación jerárquica con este sistema ya que el lenguaje utilizado en su construcción no contiene derechos, obligaciones o prohibiciones, sino orientaciones generales que pretenden facilitar la coordinación de las actividades académicas y administrativas de la Universidad para mantener coherencia en la organización y en las decisiones institucionales.

2.3.1 Políticas de investigación

La investigación ha sido considerada como la actividad preponderante hacia la cual deben canalizarse los mejores esfuerzos institucionales, procurando su incidencia en las otras funciones universitarias. Al incluir las Políticas de Investigación en primer término, el

Colegio Académico pretendió reflejar esta ponderación para estar acorde con el modelo de organización académica proyectado fundamentalmente en el Reglamento Orgánico. Al respecto, se aclaró que los Consejos Divisionales y los Consejos Académicos son los órganos que tienen la responsabilidad de determinar el orden de prioridades a que se refiere.

Los estudios de posgrado a los que alude, constituyen una de las formas más adecuadas para instrumentar los programas de superación académica, pero no la única; al lado de ella existen otras formas y mecanismos de superación que no se consideró conveniente precisar.

2.3.2 Políticas de docencia

La concurrencia disciplinaria, identificada como la colaboración e intervención de diversas disciplinas en el tratamiento integral de una situación problemática, también estuvo presente en los contenidos de las Políticas de docencia; en éstas, se resaltó especialmente que el proceso de enseñanza-aprendizaje constituye el espacio en el cual se manifiesta el principio constitucional del libre examen y discusión de las ideas por parte de quienes intervienen en dicho proceso. Dos de las preocupaciones fundamentales fueron: vincular el proceso de enseñanza-aprendizaje con las tareas de investigación y dar cumplimiento al objetivo establecido en la Ley Orgánica de formar profesionales de acuerdo con las necesidades de la sociedad.

2.3.3 Políticas de preservación y difusión de la cultura

Al establecer las Políticas relativas a esta otra función básica de la Universidad, el Colegio Académico decidió manifestar una vez más la vocación institucional de servicio establecida en la Ley Orgánica. Así, se promueve la difusión y preservación de los elementos culturales que fortalezcan a la nación y contribuyan a la construcción de una sociedad más justa.

En otro ámbito, las Políticas no sólo orientan la producción editorial de libros, revistas, folletos y otros medios impresos, contemplan además, otro tipo de materiales no impresos como libros grabados en cassettes, cintas legibles por computadora, programas de

cómputo, revistas y libros electrónicos, películas, videos, transparencias, multimedia y, en general, materiales en medios ópticos y otros que se crearen por nuevas tecnologías.

2.3.4 Políticas de extensión universitaria

Este apartado se constituyó con las Políticas relativas al Servicio Social y a la Extensión Académica. Al respecto, el Colegio Académico decidió precisar una vez más que la actividad de servicio debe estar incorporada a los planes y programas de estudio, programas y proyectos de investigación y a los planes, programas y proyectos de preservación y difusión de la cultura y que el servicio no es una función diferente a las determinadas en la Ley Orgánica.

Las Políticas de Extensión Universitaria, se concibieron fundamentalmente como el conjunto de pronunciamientos relativos a dos actividades que se encuentran estrechamente vinculadas con las funciones básicas de la Institución y que, dada su importancia y especificidad, merecen un tratamiento independiente.

2.3.5 Políticas de gestión universitaria

La inclusión de Políticas relativas a la gestión universitaria obedeció a la importancia fundamental que esta actividad reviste para el cumplimiento del objeto de la Universidad. La gestión universitaria se entendió como el conjunto de actividades no estrictamente académicas, indispensables para el cumplimiento de éstas, cuya responsabilidad está a cargo de órganos colegiados, órganos personales, instancias de apoyo y de grupos de profesionales que conforman la administración central y la de las unidades.

2.3.6 Políticas de integración universitaria

Se establecieron aquí los lineamientos necesarios para fomentar entre los integrantes de la comunidad universitaria el compromiso con el modelo académico de la Universidad, ya sea por la vía de los mecanismos de interiorización de las formas de organización institucional o por los relativos a una comunicación e información estrecha entre los miembros de la comunidad.

2.3.7 Políticas de preservación y difusión de la cultura

- a) Promover la preservación y difusión de elementos culturales que fortalezcan a la Nación y contribuyan a la construcción de una sociedad más justa.
- b) Procurar que se difundan los elementos culturales de contenido científico y tecnológico, generados preferentemente por la comunidad universitaria.
- c) Procurar que se difundan los elementos culturales de contenido humanístico y artístico, generados tanto al interior como al exterior de la comunidad universitaria.
- d) Recuperar, preservar y difundir las expresiones y significados de las culturas populares del país para fortalecer la memoria histórica de los grupos sociales y la identidad nacional.
- e) Estimular la integración de grupos artísticos y culturales entre los miembros de la comunidad universitaria.
- f) Fomentar la participación de los alumnos en las actividades de preservación y difusión de la cultura.
- g) Estimular la creación artística como parte de las funciones universitarias.
- h) Acrecentar el acervo bibliográfico, hemerográfico, videográfico, documental, testimonial, artístico y otros similares de la Universidad y ampliar el acceso a estos servicios.
- i) Promover que los proyectos y programas de difusión cultural se dirijan con particular interés a los sectores de la sociedad que no han tenido acceso a ellos.
- j) Propiciar el intercambio y colaboración con organismos e instituciones culturales con el fin de optimizar recursos y aumentar su campo de acción.

Terminología utilizada

Todas las Políticas Generales de la Universidad fueron redactadas mediante la utilización de verbos en infinitivo con el propósito de dar claridad, uniformidad y contundencia en los pronunciamientos elaborados. Tales verbos fueron procurar, desarrollar, impulsar, promover, fomentar, propiciar, estimular, apoyar, considerar, preparar, elaborar, establecer, mantener, recuperar, preservar, difundir, fortalecer, acrecentar, evaluar, revisar, adecuar, ampliar, incorporar, integrar, articular, coordinar, evitar y diversificar, mismos que

denotan el carácter indicativo del documento y el ánimo de que tales pronunciamientos sirvan de orientaciones para la acción y el cumplimiento de las actividades universitarias. El Colegio Académico consideró conveniente aclarar que el verbo "procurar" fue utilizado con la misma orientación que se hizo en el Reglamento Orgánico; si bien no estrictamente con la misma implicación competencial allá establecida, sí bajo la idea de que el órgano o instancia encargada de llevar a cabo la acción orientada por la Política, realice todos los actos a su alcance para la consecución del fin perseguido.

El término "culturas populares" al que se alude fue utilizado en el sentido de señalar las manifestaciones culturales de amplios sectores sociales.

El término "producción" al que se alude se entendió no únicamente como la generación de satisfactores materiales o de bienes de consumo, sino también como el proceso a través del cual se logra la creación científica y artística.

2.3.8 Políticas operacionales de docencia

A. Alumnos

- a) Establecer mecanismos de información para los alumnos, donde se precise la organización y funcionamiento de la Universidad, así como sus derechos y obligaciones, con el fin de ampliar su participación en las decisiones de la vida universitaria.
- b) Promover que los alumnos asuman un papel activo y responsable en su proceso de formación.
- c) Propiciar que los alumnos desarrollen, desde el inicio de sus estudios, habilidades y capacidades de análisis y síntesis que contribuyan a una mejor apropiación del conocimiento.
- d) Promover las acciones que se estimen necesarias para ofrecer a los alumnos la oportunidad de cursar sus estudios con calidad académica y en el tiempo adecuado.
- e) Estimular en los alumnos el sentido de responsabilidad social y ambiental, mediante actividades curriculares en las que se aborden problemas de interés público.

- f) Facilitar la movilidad de alumnos en el conjunto de la oferta académica de la Universidad, de acuerdo con las características de los planes y programas de estudio.
- g) Garantizar que se ofrezcan las condiciones para que los alumnos puedan adquirir al menos una segunda lengua durante el trascurso de sus estudios en la Universidad.
- h) Garantizar que los alumnos tengan acceso a las diversas áreas de conocimiento que se cultivan en la Universidad.

(Aprobadas por el Colegio Académico en la Sesión Número 222, en sus reuniones celebradas los días 8 y 13 de marzo de 2001)

B. Personal académico

- a) Procurar que el personal académico cubra los objetivos, contenidos, modalidades de conducción y evaluación, aprobados en los planes y programas de estudio. Asimismo, que enriquezca el aprendizaje de los alumnos con su experiencia en investigación o práctica profesional.
- b) Procurar que se organicen espacios de discusión y reflexión colectiva para la planeación y desarrollo de las actividades de enseñanza- aprendizaje.
- c) Organizar programas de actualización permanente del personal académico en aspectos disciplinarios y pedagógicos para mejorar la calidad de la docencia.
- d) Procurar que los criterios de ingreso, evaluación y promoción del personal académico fortalezcan la calidad de la labor docente.
- e) Promover, de acuerdo con los intereses académicos de los profesores, su participación en las diferentes divisiones y unidades de la Universidad con base en la planeación y programación de la docencia.

(Aprobadas por el Colegio Académico en la Sesión Número 222, en sus reuniones celebradas los días 8 y 13 de marzo de 2001).

C. Planes y programas

- a) Diseñar la oferta de los planes y programas de estudio con una sólida base científica, humanística y técnica, considerando la planta académica, la capacidad de atención a los alumnos y la diversidad disciplinaria.

- b)** Revisar periódicamente los planes y programas de estudio y realizar las adecuaciones y modificaciones pertinentes, de manera que éstas respondan a la evolución de las disciplinas, a las exigencias del desempeño profesional, a las necesidades de la sociedad y al aprovechamiento responsable de los recursos naturales.
- c)** Fomentar que en la adecuación o modificación de los planes y programas de estudio se considere su pertinencia académica y social, la experiencia de otras instituciones de educación superior, la opinión de especialistas y otras formas de consulta.
- d)** Garantizar que en todos los planes y programas de estudio se incorporen estrategias para el estudio y la comunicación a través de la lectura, la expresión oral y escrita y la adquisición de otras lenguas como elementos fundamentales de una formación universitaria.
- e)** Garantizar la enseñanza, el aprendizaje y la aplicación de lenguajes formales en concordancia con los objetivos de cada plan de estudios.
- f)** Diseñar estructuras curriculares flexibles en las que se establezcan vínculos entre los distintos planes y programas de estudio para brindar a los alumnos diversas opciones para su formación profesional.
- g)** Promover, a través de los planes y programas de estudio, que los alumnos participen desde su ingreso en actividades curriculares interdisciplinarias, donde se integren la docencia y la investigación.
- h)** Integrar en los planes y programas de estudio unidades de enseñanza-aprendizaje donde los alumnos de diversos niveles tengan la oportunidad de participar en tareas de estudio y de investigación.

(Aprobadas por el Colegio Académico en la Sesión Número 222, en sus reuniones celebradas los días 8 y 13 de marzo de 2001)

D. Proceso de enseñanza-aprendizaje

- a)** Procurar que los procesos de enseñanza-aprendizaje desarrollen en los alumnos la capacidad de aprender a aprender, fomentando en ellos el gusto por el conocimiento.

- b) Incorporar estrategias docentes en los programas de estudio que incidan en la articulación e integración del conocimiento de acuerdo con el carácter teórico-práctico y los niveles formativos de los alumnos.
- c) Promover la integración del conocimiento mediante el trabajo colectivo de los alumnos en actividades coordinadas por sus profesores.
- d) Procurar que el proceso de enseñanza-aprendizaje se enriquezca con los métodos y resultados de los proyectos de investigación que se realizan en las diferentes Áreas.
- e) Promover que los alumnos empleen tecnologías de información y comunicación para la discusión, análisis, adquisición y transmisión del conocimiento.
- f) Promover la elaboración y uso de materiales didácticos que contribuyan al proceso de enseñanza-aprendizaje.

(Aprobadas por el Colegio Académico en la Sesión Número 222, en sus reuniones celebradas los días 8 y 13 de marzo de 2001).

E. Planeación, programación y evaluación académicas

- a) Fomentar que los profesores con mayor reconocimiento académico participen en actividades docentes en los primeros trimestres de la licenciatura.
- b) Realizar el seguimiento del desempeño curricular de los alumnos para definir acciones tendientes a disminuir el abandono escolar y favorecer la oportuna conclusión de sus estudios.
- c) Integrar sistemas institucionales de información, con el fin de contribuir al análisis, la planeación y la evaluación de la actividad docente.
- d) Fomentar que los responsables de los servicios de apoyo planeen sus actividades en coordinación con las instancias académicas correspondientes, con el fin de fortalecer la docencia.
- e) Evaluar periódicamente las actividades académicas y de gestión universitaria para orientar la planeación de la docencia.
- f) Revisar periódicamente los criterios y los instrumentos de evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

- g)** Fomentar la participación de los alumnos en los procesos de evaluación de la docencia.

(Aprobadas por el Colegio Académico en la Sesión Número 222, en sus reuniones celebradas los días 8 y 13 de marzo de 2001).

F. Ambiente académico y actividades de apoyo

- a)** Promover que el proceso de enseñanza-aprendizaje sustentado en la indagación, la búsqueda y la apropiación del conocimiento, se realice en forma compartida y corresponsable entre profesores y alumnos.
- b)** Proporcionar a los alumnos la oportunidad de apreciar el valor de las artes, las humanidades y las ciencias, y propiciar un ambiente universitario donde se realicen actividades artísticas, culturales, científicas, deportivas y recreativas.
- c)** Promover las condiciones que estimulen en los alumnos su integración y sentido de pertenencia a la comunidad universitaria.
- d)** Impulsar planes, programas y proyectos de servicio social, en los cuales los alumnos se relacionen con problemas socialmente relevantes, como parte de su formación universitaria.
- e)** Realizar actividades docentes que aproximen a los alumnos a su futura práctica profesional.
- f)** Ofrecer a los alumnos modalidades de apoyo universitario que coadyuven a la planeación de su desarrollo académico durante su estancia en la Universidad.
- g)** Propiciar el intercambio de alumnos y profesores con instituciones afines, nacionales e internacionales, para enriquecer su formación.
- h)** Fomentar que los alumnos de postgrado enriquezcan la formación de los alumnos de licenciatura a través del intercambio de experiencias.
- i)** Establecer una relación permanente con los egresados de la Universidad para enriquecer con sus opiniones las actividades de docencia y desarrollar acciones de fortalecimiento mutuo.
- j)** Promover en la comunidad universitaria la realización de programas específicos de educación para la salud.

- k) Propiciar la mejora continua de servicios, infraestructura y equipamiento de bibliotecas, laboratorios, plantas piloto, talleres, librerías, sistemas escolares y de cómputo, áreas de estudio, culturales y deportivas, entre otros.
- l) Procurar que el funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones e infraestructura de la Universidad garanticen el mejor ambiente, higiene y seguridad, necesarios para el desarrollo de la docencia.
- m) Establecer condiciones para que las personas con alguna discapacidad tengan la misma oportunidad de uso y aprovechamiento de las instalaciones universitarias en el proceso educativo.

2.4 ESTRUCTURA Y ANALISIS DE PUESTOS

Con el objeto de conocer cómo está organizada la Universidad Autónoma Metropolitana y cuáles son los órganos e instancias de apoyo que la conforman, se presenta a continuación la siguiente información.

La Universidad Autónoma Metropolitana es un organismo descentralizado del Estado con personalidad jurídica y patrimonio propio, que se organiza dentro de un régimen de desconcentración funcional y administrativa a través de sus Unidades y mantiene la coherencia en su organización y en sus decisiones por medio de la coordinación de las actividades académicas y administrativas.

La Universidad Autónoma Metropolitana se integra por una Rectoría General y tres Unidades Universitarias, las cuales se caracterizan por un color diferente: Azcapotzalco (rojo), Iztapalapa (verde), Xochimilco (azul) y Rectoría General (negro).

La Rectoría General

Tiene a su cargo la responsabilidad de planificar, diseñar y conducir las actividades de desarrollo y crecimiento de la Universidad. El Rector General preside el Colegio Académico, donde están representados todos los miembros que conforman la comunidad universitaria; órganos personales (rectores, directores y jefes de departamento), personal académico, administrativo y alumnos.

Unidades universitarias

Las Unidades Universitarias tienen bajo su responsabilidad el desarrollo de las actividades relacionadas con la impartición de los programas docentes a nivel licenciatura y posgrado, la realización y evaluación permanente de los programas y proyectos de investigación, la formación integral de los estudiantes, la generación de acciones tendientes a difundir el conocimiento, la extensión de la cultura y la vinculación con el entorno.

Cada una de ellas cuenta con sus propios órganos académicos y administrativos para impulsar y desarrollar sus actividades donde el común denominador es la búsqueda constante de la calidad en los resultados derivados de las acciones emprendidas. Esta organización permite a las tres Unidades tener independencia en el diseño de sus enfoques y modelos de enseñanza y de investigación, razones por las que cada una de ellas es concebida como una universidad completa e integral. Sin embargo, es condición para el desarrollo de la Universidad, la interacción permanente entre ellas y con la Rectoría General.

La dinámica institucional está regida por una estructura orgánica para la distribución y ejercicio de las funciones que incluye diversos niveles de participación de la comunidad universitaria. Los componentes de dicha estructura son: órganos colegiados, órganos personales e instancias de apoyo, que en los organigramas se presentan con una figura diferente.

2.5 ORGANIZACIÓN UNIVERSITARIA

A. Órganos colegiados

- a) Junta Directiva
- b) Colegio Académico
- c) Patronato
- d) Consejos Divisionales

B. Órganos personales

- a) Rector General
- b) Rectores de Unidad
- c) Directores de División
- d) Jefes de Departamento
- e) Secretario General
- f) Secretarios de Unidad
- g) Secretarios Académicos de División
- h) Coordinadores de Estudios de Licenciatura y de Posgrado
- i) Jefes de Área
- j) Abogado General
- k) Tesorero General
- l) Contralor

La Unidad Universitaria es una organización en Divisiones y Departamentos instituida para cumplir el objeto de la Universidad dentro de un régimen de desconcentración funcional y administrativa.

La División es una organización de las Unidades Universitarias formada por Departamentos y establecida por áreas.

Planeación

Con el propósito de planear las actividades académicas y administrativas; asimismo, en otras disposiciones, y como complemento fundamental para que surja la planeación óptimamente, la obligación a ciertos órganos e instancias para que en determinados plazos informen a los órganos competentes sobre las actividades desarrolladas y las que se pretenden realizar, y de esa manera lograr y mantener la coherencia en la organización y en las decisiones de la Universidad.

2.6 UNIDAD IZTAPALAPA

Localización y descripción física

La ubicación de esta Unidad pretende complementar los servicios de educación disponibles en la zona y, al mismo tiempo, ofrecer nuevas alternativas de carreras profesionales y científicas. La Universidad Autónoma Metropolitana cuenta con una sólida y creciente infraestructura para fortalecer el desarrollo de las tareas académicas y de investigación que realizan los miembros de su comunidad integradas por laboratorios, bibliotecas, edificios, aulas, etc.

En la Unidad existen tres divisiones académicas: Ciencias Básicas e Ingeniería, Ciencias Biológicas y de la Salud y, Ciencias Sociales y Humanidades.

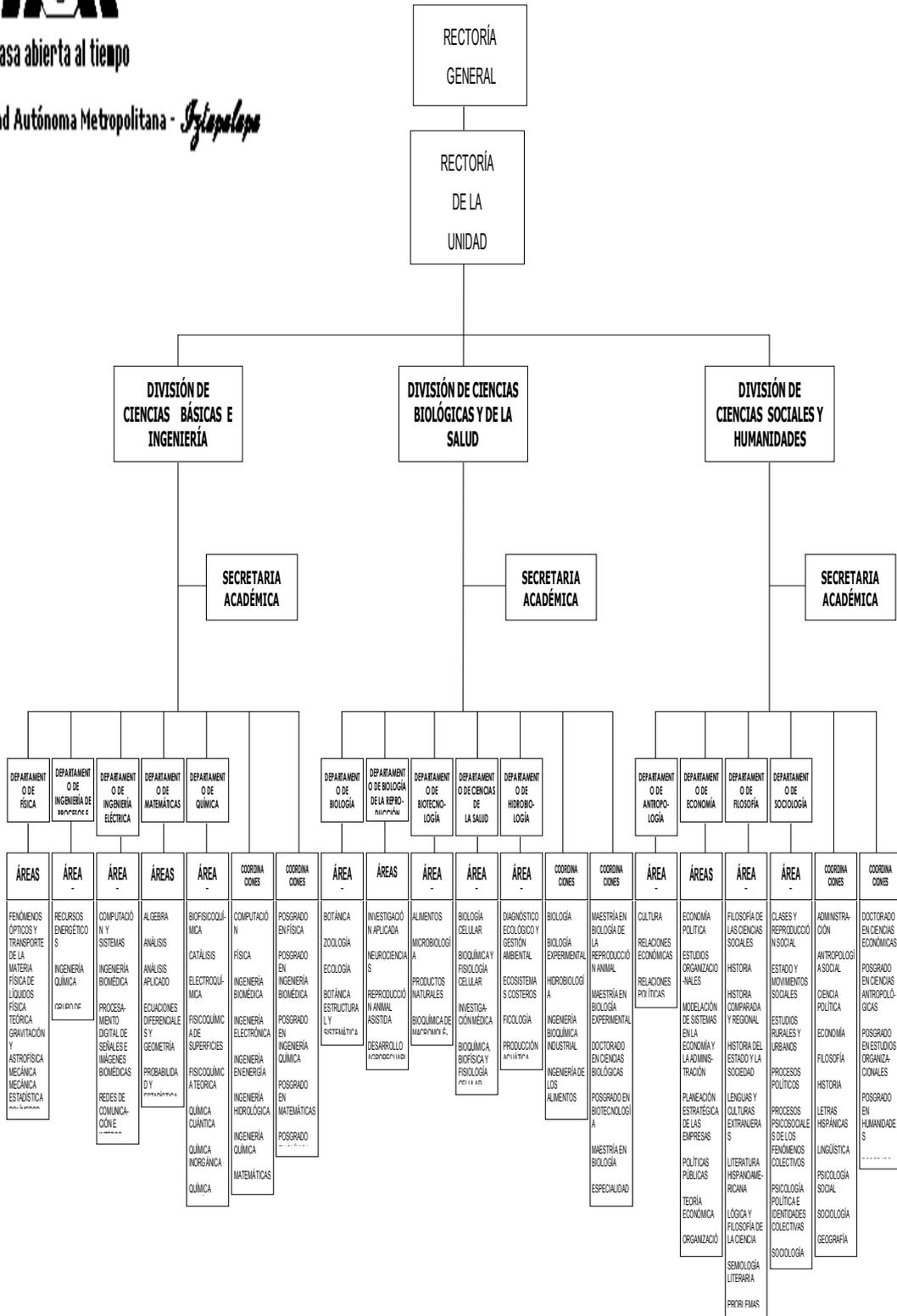
La Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Iztapalapa se encuentra en: Av. Michoacán y La Purísima, col Vicentina, CP 09340, Del. Iztapalapa, México, DF.



Casa abierta al tiempo

Universidad Autónoma Metropolitana - *Xizapalapa*

ORGANIGRAMA ACADÉMICO



Coordinación de Planeación Julio de 2003

Creación

La creación de esta unidad se fundamenta en el desarrollo de programas de investigación de alta calidad así como actualizados en niveles de licenciatura y postgrado, se concibe como un proyecto académico que busca formar profesionales en diversas áreas de conocimiento, integrar la investigación y la docencia, fomentar acercamientos múltiples e interdisciplinarios en el marco de programas de licenciatura y postgrado hasta entonces inexistentes en otras casas de estudio y, de proyectos conjuntos de investigación, asegurar la calidad mediante esquemas no masificados de enseñanza y promover procesos activos de enseñanza-aprendizaje.

Entra en funciones el 30 de septiembre de 1974 y cuenta con tres áreas de conocimiento denominadas divisiones: Ciencias Básicas e Ingeniería (CBI), Ciencias Sociales y Humanidades (CSH), y Ciencias Biológicas y de la Salud (CBS).

La adecuación y la actualización de los planes y programas de estudio mediante los órganos colegiados es una tarea constante de la unidad, cuenta con una adecuada infraestructura de sistemas de cómputo. En términos de estructura es el Rector de la unidad en quien recae la representación de dicha unidad.

Sistema trimestral

La impartición de la docencia se organiza mediante el sistema trimestral. Es decir, que el ciclo escolar anual se estructura con base en trimestres, tres por año. Cada uno de ellos consta de doce semanas de clases en donde las primeras once se dedican al trabajo propiamente académico y la última a la evaluación global del desempeño de los estudiantes.

2.6.1 División de ciencias básicas e ingeniería (CBI)

En la Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, a través de la división de Ciencias Básicas e Ingeniería se cuenta con nueve licenciaturas que permiten participar activamente en el proceso de cambio. En cualquiera de ellas se encuentra la base teórico práctico necesarias para una formación profesional. En esta división se cuenta con una planta de profesores investigadores de tiempo completo, medio tiempo y tiempo parcial quienes

poseen un alto nivel académico y que, en conjunción con sus labores docentes, están involucrados en diversas investigaciones de vanguardia para la industria química, petroquímica, de polímeros, alimentaria, metalúrgica y electrónicas, entre otras.

Los planes y programas de estudio incorporan a la teoría diversas actividades como prácticas en los laboratorios especializados para la docencia y la investigación, visitas a plantas industriales y prácticas de campos.

La división de Ciencias Básicas e Ingeniería está estructurada en 5 departamentos, lo que permite cultivar distintas áreas de conocimiento, desarrollar una gran variedad de proyectos de investigación y mantener una alta actividad científica y cultural.

Además, de manera constante se organizan seminarios, conferencias, mesas redondas y existe vinculación con otras instituciones del país y del extranjero. Otros apoyos de carácter técnico y económico se reciben de la Industria, Secretarías de Estado, Organismos descentralizados e Instituciones Internacionales.

Licenciaturas que se imparten:

- Computación
- Física
- Ingeniería Biomédica
- Ingeniería Electrónica
- Ingeniería en Energía
- Ingeniería Hidrológica
- Ingeniería química
- Matemáticas
- Química.

Departamentos:

- Física
- Ingeniería Eléctrica
- Ingeniería de procesos e hidráulica

- Matemáticas
- Química

Áreas de Investigación:

- Física de líquidos
- Física teórica
- Fenómenos ópticos de transporte en la materia
- Gravitación y Astrofísica
- Mecánica
- Mecánica y Estadística
- Polímeros
- Ingeniería Biomédica
- Procedimiento digital de señales e imágenes
- Biomédicas
- Redes de comunicación e inter conectividad
- Sistemas Digitales
- Computación y sistemas
- Ingeniería en recursos energéticos
- Ingeniería química
- Álgebra
- Análisis
- Análisis aplicado
- Ecuaciones diferenciales y geometría
- Probabilidad y estadística
- Topología
- Biofísico química
- Electroquímica
- Fisicoquímica de superficies
- Química cuántica
- Química inorgánica

Postgrados:

- Maestría en física
- Maestría en química
- Maestría en matemáticas
- Maestría en ingeniería química
- Maestría en ingeniería biomédica
- Doctorado en ciencias.

2.6.2 División de Ciencias Sociales y Humanidades (CSH)

Para participar activamente en la propuesta y desarrollo de soluciones adecuadas a la problemática del país, la Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa a través de la División de Ciencias Sociales y Humanidades, cuenta con 10 licenciaturas con una amplia gama de enfoques teóricos y prácticos.

Se pretende que en la división de CSH se formen individuos que desarrollen cualidades de raciocinio, independencia y creatividad, elementos indispensables para la producción intelectual en las disciplinas sociales y humanísticas. Además se cuenta con una planta de profesores investigadores de tiempo completo, medio tiempo y tiempo parcial quienes poseen un alto nivel académico y que, además de impartir la docencia, desarrollan investigaciones de actualidad relacionados con la cultura, la política, la identidad nacional y con otros problemas específicos planteados por la sociedad mexicana.

Por otro lado, los planes y programas de estudio son reforzados con diversas actividades complementarias, como seminarios, conferencias, mesas redondas y, en el caso de algunas licenciaturas, prácticas de campo, lo que, en un momento dado puede permitir estar a la vanguardia en los conocimientos propios de las disciplinas y reforzar los conocimientos adquiridos en los salones de clases.

Por la calidad académica de los grupos de investigación, puede conducir al individuo a un desarrollo profesional exitoso lo que permite cursar, posteriormente, estudios de postgrado en México o en el extranjero.

Postgrados

Para la Unidad Iztapalapa de la Universidad Autónoma Metropolitana, el postgrado se concibe como una esfera central de atención que cumple con un doble propósito; por una parte fortalece la vida académica universitaria y, por otra parte, se convierte en el espacio estratégico para el desarrollo del país, que es precisamente uno de los objetivos primordiales de la creación de la Universidad Autónoma Metropolitana, esto a través con la vinculación en la comunidad social de la que forma parte, intentando apoyar la atención de sus necesidades mas inmediatas mediante la realización de proyectos orientados por tales exigencias.

En el postgrado confluyen las actividades fundamentales de investigación y docencia, constituyéndolo como el motor más eficaz para la formación de profesionales e investigadores con una sólida formación académica y una visión moderna de su disciplina para enfrentar las nuevas condiciones económicas, tendencias de desarrollo y procesos productivos mundiales.

Licenciaturas que se imparten:

- Administración
- Antropología social
- Ciencia política
- Economía
- Filosofía
- Historia
- Letras hispánicas
- Lingüística
- Psicología social
- Sociología
- Geografía Humana

Departamentos:

- Antropología
- Economía

- Filosofía
- Sociología

Áreas de investigación:

- Relaciones políticas
- Relaciones económicas
- Cultura
- Estudios organizacionales
- Planeación estratégica de las empresas
- Modelación en sistemas de la economía y la administración
- Economía política
- Teoría económica
- Políticas públicas
- Filosofía de las ciencias sociales
- Lógica y filosofía de las ciencias
- Historia
- Historia del Estado y la sociedad
- Literatura hispanoamericana
- Semiología literaria
- Problemas Lingüísticos y comparados
- Lengua y culturas extranjeras
- Procesos psicosociales de los fenómenos colectivos
- Clases sociales y reproducción social
- Procesos políticos
- Estudios rurales y urbanos
- Sociología de la cultura
- Psicología, política e identidades

Postgrados:

- Maestría en historia
- Maestría en filosofía de la ciencia

- Maestría en sociología del trabajo
- Especialización, maestría y doctorado en ciencias antropológicas
- Maestría y doctorado en estudios organizacionales

2.6.3 División de Ciencias Biológicas y de la Salud (CBS)

Licenciaturas que se imparten:

- Biología
- Ingeniería bioquímica industrial
- Ingeniería de los alimentos
- Producción animal
- Hidrobiología
- Biología experimental

Departamentos:

- Biología
- Biología de la reproducción
- Biotecnología
- Ciencias de la salud
- Hidrobiología

Postgrados:

- Especialización en biotecnología
- Maestría en biotecnología
- Maestría en biología experimental
- Maestría en biología de la reproducción animal
- Doctorado en ciencias biológicas (en colaboración con la unidad Xochimilco)
-

2.7 UNIDAD AZCAPOTZALCO

La Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco inició sus actividades el 11 de noviembre de 1974 integrada por tres divisiones: Ciencias Básicas e ingeniería (CBI), Ciencias Sociales y Humanidades (CSH) y, Ciencias y Artes para el Diseño (CAD).

La Unidad se encuentra ubicado al norte de la Ciudad de México en una zona urbana con un amplio desarrollo industrial. Con base a las necesidades de cada una de las licenciaturas se imparten tres diferentes sistemas de Enseñanza Aprendizaje, promoviendo con ello la participación activa del alumno.

Los sistemas de Enseñanza Aprendizaje:

- a) Sistemas de aprendizaje individualizado. Se aplica principalmente en las Unidades de Enseñanza Aprendizaje de Ciencias Básicas e ingeniería, se basa en la atención de las diferencias individuales del aprendizaje del estudiante y pretende incrementar su participación en su proceso de formación.
- b) Sistema de Eslabones. Método pedagógico que resulta de la investigación realizada por la división de Ciencias y Artes para el Diseño. Busca la formación de estudiantes con base al conocimiento del modelo general del proceso del diseño, integrando un marco teórico, la metodología específica, las técnicas de realización con el proceso operativo a partir de las necesidades.
- c) Sistema Expositivo Magisterial. La interacción docente-alumno se complementa con mesas redondas, seminarios y, conferencias dando importancia al trabajo de investigación.

2.7.1 División de Ciencias Básicas e Ingeniería (CBI)

Se propone una orientación específica hacia la industria en lo que se refiere a manufactura de bienes de capital, prestación de servicios, generación y adaptación de conocimiento y tecnología, así mismo se pretende atender la necesidad de una mayor vinculación de los programas institucionales con la problemática y desarrollo de los sectores productivos de bienes, servicios y de investigación.

Las Licenciaturas que se imparten son:

- Ingeniería Ambiental
- Ingeniería Civil
- Ingeniería Eléctrica
- Ingeniería Electrónica
- Ingeniería Física
- Ingeniería Industrial
- Ingeniería Mecánica
- Ingeniería Metalúrgica
- Ingeniería Química
- Ingeniería en Computación

Postgrados:

- Maestría en ciencias de la computación.

Departamento de Ciencias Básicas e Ingeniería

Fue creado en mayo de 1974 y sus objetivos son realizar investigación en las áreas propias del Departamento, en especial en aquellas ramas que contribuyen como disciplina básica a las ingenierías y a las ciencias sociales y al diseño.

Áreas de investigación:

- Química
- Análisis Matemático y sus aplicaciones
- Física
- Matemáticas Discreta y sus Aplicaciones
- Matemática Educativa

Departamento de Electrónica

Se creó por la necesidad de contar con personal calificado en el campo de la ingeniería electrónica, en virtud del agudo estado de subdesarrollo y dependencia de nuestro país.

Sus Áreas de investigación son:

- Sistemas digitales y computadoras
- Instrumentación
- Control
- Comunicaciones

Departamento de Energía

Fue creado en 1975 y cuenta con las siguientes áreas de investigación:

- Eléctrica
- Mecánica
- Procesos y Medio Ambiente
- Termo fluidos

Departamento de Materiales

Enfoca sus actividades a los aspectos teóricos y prácticos en la búsqueda de materiales que proporcionen economía, funcionalidad y seguridad en tipos diversos de construcción.

Áreas de investigación:

- Ciencias de los materiales
- Construcción
- Geotecnia
- Estructuras

Departamento de Sistemas

Fue creado al considerar la importancia de la investigación y la docencia de los métodos, técnicas y herramientas para la resolución de problemas de ingeniería en los que se encuentren interrelacionados aspectos tecnológicos, para cuya mejor resolución es necesario considerarlos en un enfoque que combine los procesos de análisis y síntesis con un enfoque de sistemas.

Áreas de investigación:

- Estadística e Investigación de Operaciones
- Sistemas computacionales
- Sistemas socio-técnicos

Estos Departamentos se encargan de desarrollar las actividades de docencia correspondientes a los planes de estudio de la División, asimismo llevan a cabo diversos programas de investigación.

2.7.2 División de Ciencias Sociales y Humanidades (CSH)

El perfil del académico de la Universidad Autónoma Metropolitana es el de profesor investigador, es decir, que en principio, docencia e investigación son actividades desempeñadas por todos los académicos de nuestra División con la intención de promover la retroalimentación entre ambas tareas.

Licenciaturas:

- Administración
- Derecho
- Economía
- Sociología

Postgrados:

- Especialización en literatura mexicana del siglo XX
- Maestría en Economía
- Maestría en planeación y políticas metropolitanas
- Maestría en Historiografía de México
- Doctorado en ciencias económicas (en colaboración con las unidades de Iztapalapa y Xochimilco)

Son 5 los departamentos que conforman la División: Administración, Derecho, Economía, Sociología y Humanidades, y 4 las licenciaturas que se imparten, vinculados a los 4 primeros departamentos. En ellos la docencia se organiza mediante “ejes curriculares” que coordinan las labores de docencia. Para apoyar la formación integral en nuestras cuatro licenciaturas contamos con un centro de lenguas extranjeras y con un centro de cómputo, que imparten cursos a lo largo del año, tanto para alumnos como para profesores.

Áreas de Investigación:

- Administración y proceso de desarrollo
- Empresa pública
- Ciencias penales y criminológicas.
- Derecho del trabajo y de la seguridad social
- Derecho económico
- Teoría constitucional
- Economía matemática
- Historia y economía mexicana
- Estado y política económica
- Sociedad y acumulación capitalista
- Teoría y análisis económico
- Historia de México
- Literatura
- Estudios interdisciplinarios de cultura en México
- Análisis sociológico de la historia

- Sociología urbana
- Sociología de las universidades

El número de académicos adscritos a la División es actualmente de 374 con contratación por tiempo indeterminado (79% de los cuales laboran de tiempo completo, 43% de ellos tienen postgrado). Ellos atienden aproximadamente a 5100 estudiantes de las 4 licenciaturas además de apoyar la docencia de otras divisiones.

A nivel de postgrado, la División cuenta con: 3 programas de Maestría; Maestría en Economía (con convenio con la Universidad de California en Riverside), Maestría en Planeación y Políticas Metropolitanas y la Maestría en Historiografía de México (que cuenta con un convenio con la Apalachian State University y con la Californian State University).

Un programa de especialización en Literatura Mexicana del siglo XX y un programa de Doctorado en Ciencias Económicas que comparte con las otras dos unidades de la Universidad Autónoma Metropolitana.

Además los profesores de esta División participan en diferentes programas de postgrado de otras Universidades.

La División organiza también diferentes Diplomados entre los que destacan: Comercio Exterior, Derecho Ambiental, Violencia Intrafamiliar, Relaciones Laborales y Cultura en México.

La investigación se realiza en 17 áreas y 11 grupos (áreas en proceso de formación) en los 5 departamentos. El número total de proyectos de investigación registrados que se desarrollan actualmente en la División es de 345.

En cuanto a las publicaciones y actividades derivadas de la labor de investigación, la División cuenta con:

- Una serie de publicación de avances parciales llamados “Reportes de investigación, de circulación interna para promover la difusión y discusión entre colegas”.
- Una colección de libros: La biblioteca de Ciencias Sociales y Humanidades.

- Seis revistas departamentales: Análisis Económico, Alegatos, Sociológica, El Cotidiano, Fuentes Humanísticas y Gestión y Estrategia. Tanto el Cotidiano como la revista Gestión y Estrategia se encuentran en el servidor WEB de la Universidad Autónoma Metropolitana. Simposium, Seminarios, Cursos de Actualización para profesores y programas radiofónicos, son algunas otras actividades desarrolladas por la División con el fin tanto de difundir como promover la interdisciplinariedad. Asimismo se cuenta con un bufete jurídico relacionado con el departamento de Derecho que brinda un servicio social a la comunidad.
- Las líneas generales en torno a las cuales se desarrolla la investigación en nuestra división son las siguientes: Medio Ambiente, Aspectos Laborales, Relaciones México-Estados Unidos-Canadá, México-Latinoamérica y otros países, Historia, Educación, Cultura, Organización de las Instituciones, Problemas Urbanos y Desarrollo Social.
- Se cuenta con diferentes programas de investigación a los que se encuentran adscritos los proyectos de los académicos de la División.

2.7.3 División de Ciencias y Artes para el Diseño (CAD)

Licenciaturas:

- Arquitectura
- Diseño de la comunicación gráfica
- Diseño industrial

Departamento:

- Evaluación del diseño en el tiempo

Postgrados:

- Especialización, Maestría y Doctorado en Diseño

Áreas de investigación:

- Evaluación y metodología de la Arquitectura
- Evaluación y metodología de la comunicación gráfica
- Evaluación y metodología de los objetos de diseño industrial
- Evaluación y metodología del espacio urbano
- Investigación y conocimiento del diseño teoría y práctica de desarrollo de productos
- Teoría arquitectónica y desarrollo urbano
- Medio ambiente
- Proceso y técnicas de realización
- Teoría de la comunicación gráfica
- Teoría general del diseño
- Factores del medio ambiente artificial y diseño
- Factores del medio ambiente natural y diseño
- Factores del usuario del diseño
- Técnicas y producción de la Comunicación
- Tecnología básica y expresión formal para el diseño
- Tecnología para el diseño y la producción de espacios
- Tecnología para el diseño y la producción de objetos

2.8 UNIDAD XOCHIMILCO

La Universidad Autónoma Metropolitana unidad Xochimilco, al igual que en las otras dos unidades (Azcapotzalco e Iztapalapa), se planteó la tarea de redefinir el papel de la educación superior en México al vincular el proceso de enseñanza- aprendizaje, que encontró su expresión más profunda en esta unidad, con problemáticas de la realidad socialmente definidas, buscando asimismo establecer nuevas relaciones entre los elementos fundamentales de la educación y las tareas universitarias de generación, transmisión, aplicación y difusión de conocimientos con objeto de socializarlo, esta articulación requiere de nuevas relaciones entre los sujetos y de éstos con el todo social.

El quehacer de la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Xochimilco está básicamente orientado y comprometido con las clases mayoritarias del país, entendidas en el amplio marco de las fuerzas del cambio democrático cultural, y la integración que busca la unidad de las ciencias y las humanidades, de la cultura general y la del especialista, la de la teoría y la práctica y, la de sus expresiones técnicas y artísticas. Es una comunidad respetuosa de los credos, ideologías, razas y sexos de sus miembros donde cada uno sea considerado un sujeto valioso de un grupo valioso. También es conocedora de las circunstancias laborales de los éxitos y deficiencias de sus egresados para actuar vigorosa y conjuntamente en su superación y en la superación universitaria.

La unidad Xochimilco es un espacio en el que se desarrolla una interacción intelectual creativa y responsable, donde los liderazgos académicos tienen cabida.

El modelo Xochimilco plantea una modificación de fondo a todos los elementos que conforman la práctica universitaria, como son: redefinición social de las profesiones, una reorientación de los objetivos institucionales hacia los problemas que afectan a los sectores mayoritarios del país, una definición de los perfiles profesionales necesarios para atender tales problemas y nuevas y mejores formas de concebir y operar el sistema de enseñanza-aprendizaje.

La premisa básica que sustenta la organización de la unidad y la metodología educativa del modelo Xochimilco es orientar la acción de la universidad hacia el cambio social, por ello se propuso:

- a) Vincular el proceso de enseñanza-aprendizaje a problemáticas de la realidad socialmente definidas.
- b) Romper con los modelos tradicionales de educación y establecer un nuevo método en el cual el estudiante fuese el artífice de su propia formación.
- c) Establecer como el eje del proceso de educación el triángulo docencia-investigación- servicio.

Estas propuestas obligaron a una redefinición de las funciones esenciales de la universidad, de esta manera, el modelo Xochimilco plantea:

- a) La investigación como producción de conocimiento en función de objetivos sociales concretos.
- b) La docencia como comunicación y confrontación práctica de los conocimientos.
- c) El servicio como la aplicación social de estos conocimientos.

Sistema de Enseñanza-Aprendizaje

El sistema enseñanza-aprendizaje se sustenta en la utilización de problemáticas concretas de la realidad (objetos de transformación), para lograr el acercamiento y dominio de las prácticas profesionales.

Este enfoque reconoce que la realidad no puede ser aprehendida a partir de una visión unidisciplinaria, e intenta su análisis a través de perspectivas multi-interdisciplinarias. El objeto de transformación es un problema significativo de la realidad que corresponde a alguna de las posibles actividades del futuro profesional, y que la Universidad decide incorporar al sistema de enseñanza aprendizaje por su relevancia y pertinencia para la formación del estudiante dentro de una visión realista de las necesidades del país.

Divisiones Académicas

La estructura de la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Xochimilco está formada por 3 divisiones: Ciencias Biológicas y de la Salud (CBS), Ciencias y Artes para el Diseño (CAD) y, Ciencias Sociales y Humanidades (CSH), que agrupan en cada una, 4 departamentos como áreas afines de conocimiento.

En torno a cada objeto de transformación se han estructurado las unidades de enseñanza aprendizaje llamadas módulos que se cursan en un trimestre. El plan de estudios de cada carrera está integrado por 12 módulos, carreras de 4 años, y 15 carreras con duración de 5 años.

Al ingresar a la Universidad, todos los alumnos cursan el tronco Inter-divisional (TID), espacio común del saber integrado por el módulo Conocimiento y Sociedad.

El tronco Inter-divisional es una unidad de enseñanza-aprendizaje que se cursa en un trimestre en la cual el alumno conoce y asimila las características del sistema modular (métodos de estudio, aprendizaje grupal, etc.), además adquiere las primeras herramientas para manejar la metodología científica y analiza el papel de la Universidad en general, y de su profesión en particular en la sociedad.

El tronco divisional se cursa en dos trimestres; en este periodo el alumno incorpora los conocimientos generales de las áreas en las que se inscribe su carrera (biológicas, sociales o diseño), adquiere destrezas y desarrolla actitudes de trabajo esenciales para el correcto abordaje de problemas en su futura profesión.

Al finalizar los tres módulos de los troncos comunes, el alumno ingresa al tronco de carrera y se dedica a estudiar específicamente los problemas fundamentales de su futuro campo profesional, el tronco de carrera tiene una duración de 9 trimestres a excepción de la carrera de medicina que se cursa en 12 trimestres.

En cada uno de los módulos de licenciatura el alumno realiza una investigación que constituye el eje del trabajo modular. Esto le permitirá desarrollar una gran capacidad para el análisis crítico, el planteamiento de soluciones y la aplicación práctica de las mismas. La práctica permitirá constatar la efectividad del sistema de enseñanza-aprendizaje así concebido tiene como resultante una formación más sólida de estudiantes, pues permite relacionar la teoría y la práctica.

Se pretende que el estudiante al incorporarse al mercado de trabajo posea varias características idóneas para su práctica profesional:

- a)** Capacidad para plantear, sustentar y llevar a cabo alternativas de solución a problemas que surgen en el ejercicio de su profesión.
- b)** Capacidad para visualizar un problema dado.
- c)** Capacidad para integrarse productivamente en grupos de trabajo.
- d)** Capacidad para localización, manejo, interpretación, correlación y aplicación de fuentes de información.

El proyecto educativo Xochimilco subraya las necesidades de establecer una clara articulación de la teoría y la práctica. Esto se traduce en la necesidad de comprender: las características particulares de la formación social mexicana; las leyes que rigen su desarrollo, los agentes sociales que intervienen y las características fundamentales de su estructura ideológica correspondiente y las ideas que dominan en ella.

Se requiere también del conocimiento del momento histórico específico de esta estructura económica-social, a fin de entender las determinaciones mutuas y evitar de esta manera el academicismo estéril y el practicismo sin sentido.

El sistema modular es definido como unidad productiva que se concreta en la producción de: fuerza de trabajo calificada, conocimientos científicos técnicos y objetivos materiales.

2.8.1 División de Ciencias Biológicas y de la Salud (CBS)

Licenciaturas que se imparten:

- Agronomía
- Enfermería
- Estomatología
- Medicina
- Medicina Veterinaria y Zootecnia
- Nutrición
- Biología.
- Química Farmacéutica Biológica

Departamentos:

- Atención a la salud
- El hombre y su ambiente
- Producción agrícola y animal
- Sistemas biológicos

Áreas de investigación:

- Farmacocinética y farmacodinámica
- Obtención y producción de compuestos orgánicos
- Productos biológicos
- Tecnología farmacéutica
- Ciencias básicas
- Ciencias clínicas
- Educación y salud
- Estado y servicios de salud
- Salud y sociedad
- Estructura y funcionamiento de los recursos naturales renovables
- Desarrollo y manejo de los recursos renovables acuáticos
- Ecología y planificación de los recursos naturales renovables
- Conservación y comercialización de productos agropecuarios
- Ecodesarrollo de la producción animal

2.8.2 División de Ciencias y Artes para el Diseño (CAD)

Licenciaturas que se imparten:

- Arquitectura
- Diseño de la comunicación gráfica
- Diseño industrial
- Diseño de los asentamientos humanos

Departamentos:

- Métodos y sistemas
- Síntesis creativa
- Teoría y análisis
- Tecnología y producción

Áreas de investigación:

- Procesos históricos y diseño
- Producción cultural y diseño
- Producción teórica, ideológica y diseño
- Condicionante para la prefiguración
- Métodos y técnicas para la prefiguración
- Teoría y práctica para la prefiguración
- Diseño de las relaciones sociales de la producción
- Diseño y sociedad política

2.8.3 Ciencias Sociales y Humanidades (CSH)

Licenciaturas que se imparten:

- Administración
- Comunicación social
- Economía
- Psicología
- Sociología

Departamentos:

- Educación y comunicación
- Política y cultura
- Producción económica
- Relaciones sociales

Áreas de investigación:

- Comunicación, lenguajes y cultura
- Comunicación y estructuras de poder
- Educación y comunicación alternativa

- Epistemología: La construcción del conocimiento
- Subjetividad y procesos sociales
- Procesos grupales, institucionales y sus interrelaciones
- Análisis del lenguaje como medio primario de comunicación
- Investigación básica y documental
- Personalidad y cultura
- Problemas teóricos y prácticos de la educación
- Cultura y sociedad
- Gestión estatal y sistemas políticos
- Desarrollos de las matemáticas aplicadas a las ciencias sociales
- Mujer, identidad y poder
- Problemas de América Latina
- Política internacional
- Polemología y hermenéutica
- Política y gestión pública
- Desarrollo del capitalismo y movimiento obrero
- Educación, cultura y procesos sociales
- Clases sociales y estructura agraria en México
- Procesos de dominación, clases sociales y democratización
- Economía agraria, desarrollo rural y campesinado
- Estrategia y gestión para el cambio de las instituciones mexicanas
- Estructura y desarrollo del sector industrial.
- Política económica y acumulación
- Sistema económico mundial

Postgrados:

División de Ciencias Biológicas y de la Salud:

- Maestría en medicina social
- Maestría en rehabilitación neurológica
- Maestría en salud en el trabajo

- Maestría en población y salud
- Doctorado en ciencias biológicas

División de Ciencias Sociales y Humanidades:

- Maestría en políticas públicas
- Maestría en derecho económico
- Maestría en desarrollo rural
- Maestría en desarrollo y planeación de la educación
- Maestría en economía y gestión del cambio tecnológico
- Maestría en psicología social de grupos e instituciones
- Doctorado en ciencias sociales

2.9 LA VARIABLE AMBIENTAL EN LA UNIVERSIDAD

A raíz de la problemática ambiental, que desde la década de 1970 se ha hecho evidente, la necesidad de cambios en los modelos de desarrollo es cada vez más urgente. En este sentido la educación juega un papel determinante en formar una conciencia ecológica; por lo que la Universidad Autónoma Metropolitana se ha visto comprometida con la importancia de incluir temas en materia ambiental y Desarrollo Sostenible en sus diferentes planes de estudio.

Esta propuesta se tendrá que considerar desde una perspectiva interdisciplinaria “desde la ciencia a la educación curricular”. La función de la Universidad estriba en que debe proporcionar conocimientos con sustento científico, y humanístico, para formar profesionales que satisfagan las necesidades de la sociedad.

El deterioro ambiental es generado por el hombre, en su afán de crear satisfactores (mercancías), y querer dominar la naturaleza. La desigualdad existente hace que estos problemas se acentúen cada vez más, y que en materia ambiental la degradación aumente más que disminuir.

La falta de conciencia de la sociedad, se contraponen al objetivo del Desarrollo Sustentable, que como ya hemos mencionado, busca hacer un uso eficiente de los recursos renovables y no renovables, para armonizar con el medio ambiente que lo rodea y las relaciones sociales existentes entre estos, para la sociedad presente pensando en las futuras generaciones.

La educación como instrumento elemental coadyuvante al desarrollo ambiental, económico y social nos permite sensibilizar a la sociedad de los problemas ambientales que nos afectan.

En un artículo publicado por ANUIES/ SEMARNAP³⁰ remarca la importancia que tiene la educación, para lograr sensibilidad en la población y generar valores y actitudes enfocadas a la responsabilidad, la protección y mejoramiento del medio ambiente.

La necesidad de establecer un programa ambiental es reconocida desde 1972 en la Conferencia de la ONU sobre el medio ambiente humano. En la Conferencia de Río, llevada a cabo en 1992 se reconoce que “la educación es un elemento crítico para promover el Desarrollo Sustentable y aumentar la capacidad de la gente para corresponder a los temas del medio ambiente y el desarrollo”³¹.

La educación ambiental debe ser multidisciplinaria, ya que los elementos que la conforman resultan clave para discernir o conseguir un adecuado equilibrio en el Desarrollo Sustentable, y enfatiza que a ésta se le debe considerar como un proceso activo de participación, que nos permita aterrizar en una solución a problemas que afectan al medio ambiente, y nos provea de las bases para formar un nuevo modelo que nos permita armonizar entre las actividades humanas y el entorno ambiental.

Los avances científicos y tecnológicos juegan un papel de suma importancia para el reconocimiento de los graves problemas que en materia ambiental nos atañen, ya que por medio de estos avances, ahora es posible cuantificar y cualificar los daños producidos al ambiente y hacer una aproximación hacia los efectos que estos causan.

³⁰ ANUIES / SEMARNAP 2002: 9. Acciones ambientales de las IES en México en la perspectiva del Desarrollo Sustentable: Antecedentes y situación actual. México. ANUIES, SEMARNAP. 71 pp.

³¹ ONU (1992), “Earth Summit Agenda 21 – The United Nations Programme of Action from Río – The final text agreements negotiated by Governments at the United Nations Conference of Environment and Development (UNCED)”, Río de Janeiro, Brasil 3- 14 June.

Este enfoque multidisciplinario que se le da a los problemas ambientales, en cierta forma ayuda a construir y reforzar la conciencia que se le debe otorgar a éstos, puesto que lo debemos abordar desde un enfoque ambiental visto como desarrollo humano social y económico.

La incorporación de la variable ambiental en los planes de estudio de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), es cada vez más urgente, ya que se evidencia la falta de conciencia sobre temas ambientales en los alumnos, pues vista desde este punto, la Universidad es la encargada de formar a futuros profesionales que se comprometan a fomentar una apertura hacia la sostenibilidad ecológica.

Ante esto, es aconsejable que se comiencen a impartir programas de educación ambiental en la Universidad Autónoma Metropolitana, específicamente en la División de Ciencias Sociales y Humanidades, ya que desde aquí podemos actuar en grupos interdisciplinarios que nos ayuden en la toma de decisiones para lograr los cambios que el país necesita en los diversos problemas económicos, sociales y ambientales. En el caso concreto de la carrera de Administración es importante que se induzca la temática de gestión ambiental, ya que ésta ayudará a los futuros profesionales a lograr un desempeño en el plano nacional e internacional cada vez más exigente, debido a la creciente globalización, ya que el administrador debe ser capaz de realizar una gestión administrativa eficaz y eficiente.

2.9.1 Investigación de la Universidad Autónoma Metropolitana en Desarrollo Sustentable.

La Universidad Autónoma Metropolitana cuenta con departamentos cuyas líneas de investigación atienden diversos aspectos relacionados con problemas, manejo y cuidado de la biodiversidad y Desarrollo Sustentable.

Unidad Azcapotzalco

- Departamento del Medio Ambiente: Grupo de Desarrollo Sustentable y Grupo de Arquitectura de Paisaje.

- Departamento de Energía: Grupo de Análisis de Procesos y Grupo de Tratamiento y Re- uso de Residuos.

Unidad Iztapalapa

- Departamento de Hidrobiología: trabaja las siguientes líneas de investigaciones: Ecosistemas Costeros, Diagnóstico Ecológico y Gestión Ambiental, Ficología y Producción Acuática, y cuenta con la Planta Experimental de Producción Acuícola, el Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica y Percepción Remota, así como el Centro de Documentación de Ecosistemas Litorales Mexicanos.
- Departamento de Biología: Zoología, Botánica, Botánica Estructural y Sistemática Vegetal y Ecología, así como el grupo de Mastozoología.
- Departamento de Biotecnología: Productos Naturales, Grupo de Biotecnología Ambiental y Grupo de Fermentación Sólida.

Unidad Xochimilco

Departamento de El Hombre y su Ambiente: Estructura y Funcionamiento de los Recursos Naturales Renovables, Desarrollo y Manejo de los Recursos Naturales Renovables Acuáticos, Manejo y Desarrollo de Recursos Naturales Renovables Terrestres y Estrategias Biológicas para el Aprovechamiento de los Recursos Naturales Acuáticos.

Departamento de Producción Agrícola y Animal: Conservación y Comercialización de Productos Agrícolas, Ecodesarrollo de la Producción Animal y Ambientes de los Sistemas Agrícolas con reglas específicas en cuanto a reparación de daños, y que no se circunscribe sólo a la prevención.

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Tema: Nivel de sensibilización ecológica de los alumnos de la Universidad Autónoma Metropolitana en base a su conocimiento sobre temas de Desarrollo Sustentable.

3.1 PLANEACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

En la elaboración de esta investigación, se tomó la decisión de abordar temas que por su problemática y trascendencia podríamos llegar a desarrollar, la factibilidad encontrada para realizar la investigación dentro de la Universidad surge a través de la inquietud de conocer que es lo que la Universidad realiza en planes y programas y cómo conduce a sus alumnos en temas de concientización ecológica. En esta búsqueda encontramos que la Universidad Autónoma Metropolitana es miembro de la Red Mundial de Información sobre Biodiversidad, constituida por nodos formados por centros de investigación mexicanos y extranjeros dueños de colecciones científicas.

El problema planteado en esta investigación se origina de una creciente visualización que se tiene de temas que es necesario replantearse dentro de la vida educativa del alumno, ya que él, como futuro profesionista y edificador del futuro de México, es necesario que origine una sensibilización hacia temas que no solo están ligados a lo ecológico, sino también a los problemas económicos como lo es la redistribución justa y equitativa de la riqueza, y a problemas sociales como pobreza o crecimiento demográfico, solo por nombrar algunos.

El periodo planteado para llevar a cabo la presente investigación, de acuerdo a lo establecido en la reglamentación de la Universidad Autónoma Metropolitana, es de tres trimestres, distribuidos en los Seminarios de Investigación I, II y III, de los cuales proyectamos a continuación las actividades a realizar a lo largo de estos tres trimestres; se realiza una proyección en base a tiempo real y proyectado, esto con la finalidad de tener un control de todas las actividades, para que con su cumplimiento nos arrojen las conclusiones de la investigación.

A continuación se presenta un informe detallado de las actividades planeadas a realizar mediante un esquema o cronograma de actividades:

CRONOGRAMA DEL SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN I

Actividades/semana	1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	
Inicio del proyecto												Planeado
												Real
Elección del tema de investigación												Planeado
												Real
Búsqueda de fuentes de información												Planeado
												Real
Recolección de información												Planeado
												Real
Revisión de información												Planeado
												Real
Análisis de la información												Planeado
												Real
Cronograma												Planeado
												Real
Asesoría del proyecto												Planeado
												Real
Exposición del tema propuesto												Planeado
												Real
Recolección de información												Planeado
												Real
Reunión con la asesora.												Planeado
												Real
Avance del Capítulo I												Planeado
												Real
Revisión al Capítulo I												Planeado
												Real
Elaboración del Capítulo II												Planeado
												Real
Revisión al Capítulo II												Planeado
												Real
Correcciones a los Capítulos I y II												Planeado
												Real
Entrega de los Capítulos I y II												Planeado
												Real

CRONOGRAMA DEL SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN II

Actividades/semana	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Introducción													Planeado
													Real
Generalidades													Planeado
													Real
Planteamiento de los objetivos													Planeado
													Real
Planteamiento del problema													Planeado
													Real
Planteamiento de hipótesis													Planeado
													Real
Revisión													Planeado
													Real
Reunión con la asesora													Planeado
													Real
Corrección de planteamientos													Planeado
													Real
Delimitación del universo													Planeado
													Real
Cálculo de la muestra													Planeado
													Real
Método de muestreo													Planeado
													Real
Metodología													Planeado
													Real
Fuentes de información													Planeado
													Real
Justificación del tema													Planeado
													Real
Cuestionario													Planeado
													Real
Propuestas													Planeado
													Real
Comentarios													Planeado
													Real
Prueba piloto													Planeado
													Real
Correcciones al cuestionario													Planeado
													Real
Cuestionario definitivo													Planeado
													Real
Proyección de aplicación del cuestionario													Planeado
													Real
Revisión al Capítulo I y II													Planeado
													Real
Anexar información al Cap. I y II													Planeado
													Real

CRONOGRAMA DEL SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN III

Actividades/semana	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
Levantamiento de encuestas													Planeado
													Real
Revisión													Planeado
													Real
Captura de datos													Planeado
													Real
Tabulación													Planeado
													Real
Análisis estadístico													Planeado
													Real
Revisión y corrección de datos													Planeado
													Real
Graficación de datos													Planeado
													Real
Revisión y corrección de gráficas													Planeado
													Real
Interpretación													Planeado
													Real
Revisión con la asesora													Planeado
													Real
Corrección de datos													Planeado
													Real
Conclusiones a la investigación													Planeado
													Real
Sugerencias propuestas													Planeado
													Real
Término de la investigación													Planeado
													Real
Revisión del proyecto													Planeado
													Real
Correcciones al proyecto													Planeado
													Real
Revisión del proyecto													Planeado
													Real
Correcciones finales del proyecto													Planeado
													Real
Entrega definitiva del proyecto													Planeado
													Real

3.2 INVESTIGACIÓN PRELIMINAR

Como la investigación se pretende realizar dentro de la Universidad, es necesario referir a la Universidad Autónoma Metropolitana en un capítulo dentro de nuestra investigación, donde ésta nos lleve a delinear la organización interna de la Universidad, así como las actividades de investigación que la Universidad lleva a cabo en los temas investigados, esto con el afán de dar rumbo a nuestra propia investigación, ya que la información obtenida nos dará un panorama o perspectiva más exacta, que nos ayude a delinear y delimitar los problemas reflejados en los temas a investigar.

Para poder definir el tema de nuestra investigación también fue necesario recurrir a otras fuentes externas de información, como: estudios realizados por otras universidades, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, artículos publicados en revistas, periódicos e Internet, esto para medir la factibilidad de abordar ciertos temas y así poder definir nuestros objetivos y plantear nuestra hipótesis, fundamentándonos en la información recolectada y la viabilidad de llevar a cabo una investigación dirigida a nuestro tema en particular.

Definido el tema a investigar, así como el objetivo de la investigación, y el planteamiento de la hipótesis, es necesario la formulación del cuestionario preliminar, el cual está destinado a proveernos de información directa para conocer los puntos de vista de los temas planteados, así como para ubicar los posibles errores en cuanto a formulación de preguntas, comprensión y orden de las mismas, para poder elaborar el cuestionario definitivo que será aplicado y que nos ayudará a aceptar o rechazar nuestra hipótesis.

3.3 PROBLEMA

Determinar: ¿cómo se relaciona el conocimiento sobre Desarrollo Sustentable de los alumnos actualmente inscritos en la Universidad Autónoma Metropolitana con su nivel de sensibilidad ecológica?.

El planteamiento del problema surge como una necesidad y urgencia, de que los alumnos de la Universidad Autónoma Metropolitana tengan y generen conciencia de temas como Gestión Ambiental, Desarrollo Sustentable, preservación de ecosistemas etc. Esto con

el fin de que en un futuro inmediato se tome conciencia de que se están afectando severamente nuestros recursos tanto humanos como naturales.

Esta afectación de los recursos sobrepasa en mucho a nuestros intentos de mitigarlos y resolverlos, esto en parte por que no existen planes y programas encaminados a controlar y regular el indiscriminado e irracional agotamiento de recursos por parte de empresas que en su mayoría son transnacionales, que de igual forma en que nos venden sus productos (induciéndonos a un irracional consumismo), también nos venden la idea de homologación de leyes, normas, cultura etc., conducidas a la preservación de los recursos; esto parecería ilógico, ya que estas empresas son las principales fuentes de contaminación, no solo ambiental, sino también psicológica, ya que estas organizaciones se pintan de verde, y mediante una exagerada publicidad intentan demostrar que están comprometidas con nuestra sociedad y con el medio ambiente.

Para lograr aterrizar propuestas concretas tendientes a lograr transformaciones que hagan posible una mejor Gestión Ambiental, es necesario que exista una reflexión crítica entre los diferentes actores políticos y sociales, ya que en México existe una terrible fragmentación entre los diferentes actores sociales como son las organizaciones no gubernamentales, la sociedad civil (sumida en altos índices de pobreza y marginación), el sector educativo (atrasado en planeación de estudios), el Gobierno tanto Estatal como Federal (dividido por la lucha de poder), por mencionar solo algunos.

La información que se tenga, así como el acceso a esta, nos ayudará a construir un futuro más estable y justo para todos, y será indispensable para que los alumnos y la sociedad en general puedan tener participación en la toma de decisiones y en el control de la Gestión Ambiental.

La evolución que está mostrando el desarrollo empresarial a nivel mundial, ha provocado la necesidad de replantear y organizar muchos conceptos utilizados en la actualidad. Por ello es importante orientar a los futuros profesionales a adoptar una comprensión de los paradigmas que desencadenan el desarrollo global de la actividad empresarial, y mejor aun, adaptar dichos modelos dentro de un desarrollo empresarial orientado a una productividad sustentable.

La globalización está jugando un papel fundamental a nivel mundial, ya que propone como premisas fundamentales la estandarización y uniformidad de los países. El detrimento económico, político y social ha sido muy alto, la adaptación de los procesos productivos han acelerado de modo considerable el deterioro del medio ambiente. La cultura que se está fomentando a adoptar es la consumista, la pérdida de identidad, la disminución de la esperanza de vida, la capacitación y el desarrollo del mercado de trabajo han sido fuertemente golpeados, por esto la misión de la Universidad es proporcionar a los alumnos las herramientas y los conocimientos acerca de esta gama de problemas, que nos están acosando, así como la posibilidad de plantear nuevas estrategias encaminadas a mejorar nuestra situación de sustentabilidad.

La sensibilización de la población estudiantil acerca de temas de Desarrollo Sustentable es una prioridad, es por ello que a través de la investigación a realizar pretendemos encontrar la mejor solución y el mejor camino a seguir para poder generar conclusiones que nos ayuden a demostrar que es necesario que los estudiantes de la Universidad tomen conciencia de los problemas ecológicos que nos afectan, y que los alumnos como integrantes de la sociedad civil, tienen una responsabilidad que es necesario afrontar.

3.4 OBJETIVOS

El objetivo general de la presente investigación mostrará una visión más amplia de los factores a analizar. A continuación, se definió el objetivo general, el cual es:

“Conocer el nivel de sensibilización ecológica de los alumnos que actualmente se encuentran inscritos en la Universidad Autónoma Metropolitana en base a su conocimiento sobre temas de Desarrollo Sustentable”.

El objetivo general nos conducirá hacia las conclusiones finales, las cuales nos ayudarán a generar planteamientos y soluciones de los problemas analizados dentro de la presente investigación. Además se hace referencia a los siguientes objetivos específicos, como planteamientos fijos, los cuales nos ayudarán a conocer específicamente lo que los alumnos piensan acerca de los temas planteados. Los objetivos específicos son:

“Conocer si la educación que los alumnos reciben dentro de la Universidad Autónoma Metropolitana está orientada a la solución de problemas o planteamientos de alternativas de desarrollo económico, ecológico y social”.

“Conocer si los hábitos de los alumnos actualmente inscritos en la Universidad Autónoma Metropolitana en relación a sus actividades diarias están orientados al desperdicio de recursos y origen de contaminación contribuyendo al deterioro del medio ambiente”.

“Conocer si a los alumnos actualmente inscritos les gustase que se les impartieran unidades de Enseñanza Aprendizaje (UEAs) o cursos de Gestión Ambiental y Desarrollo Sustentable”.

El primer objetivo específico está relacionado a cómo los alumnos visualizan a la educación que están recibiendo, y que si ésta les podrá ayudar en su vida profesional, a plantear alternativas de desarrollo no sólo en el ámbito ecológico, sino también en el económico y social. En el segundo objetivo específico hacemos referencia a los hábitos de uso y costumbre que se tienen, estos hábitos pueden ser: uso irracional de agua y energía, como el desperdicio de energía eléctrica en el uso indiscriminado de aparatos electrodomésticos, que en algunos casos son innecesarios, o por dejar aparatos o luces prendidas cuando no se utilizan, el arrojar basura en la vía pública o en lugares no autorizados, ocasionando problemas de contaminación del suelo y subsuelo, el uso indiscriminado del automóvil o en el consumismo reflejado en productos que no son de tanta necesidad o utilidad y que están generando el agotamiento de nuestros recursos. En el tercer objetivo específico, planteamos la posibilidad de que los alumnos se interesen por recibir Unidades de Enseñanza Aprendizaje relacionadas a la gestión Ambiental y el Desarrollo Sustentable, así como en la participación de cursos relacionados con el tema.

Estos planteamientos nos parecieron interesantes, ya que nos proporcionarán una visualización general de la conciencia que tienen los alumnos en los temas propuestos en la investigación.

3.5 PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS

Variable dependiente: Grado de sensibilización ecológica.

Variable independiente: Conocimiento sobre temas de Desarrollo Sustentable.

Hipótesis nula (Ho): Si los alumnos actualmente inscritos en la Universidad Autónoma Metropolitana no tienen conocimiento sobre temas de Desarrollo Sustentable, entonces tendrán un grado de sensibilización ecológica menor.

Hipótesis Alternativa (Ha): Si los alumnos actualmente inscritos en la Universidad Autónoma Metropolitana tienen conocimiento sobre temas de Desarrollo Sustentable, entonces tendrán un grado de sensibilización ecológica mayor.

La hipótesis planteada nos conducirá a demostrar si la sensibilización que existe en los alumnos de la Universidad, es lo suficientemente adecuada para plantear soluciones a los problemas presentados dentro de la investigación, esto en base al conocimiento que hayan adquirido a través de su formación académica.

En la hipótesis a aceptar, es decir la hipótesis nula, se tomará el siguiente parámetro: Si Ho es mayor a 90% del nivel de aceptación, o promedio aproximado, aceptaremos la hipótesis propuesta como verdadera, con un nivel de significancia de $\pm 5\%$ o 0.05.

La hipótesis alternativa a nuestra investigación será aceptada si Ha es menor al 90% del nivel de aceptación, o promedio aproximado.

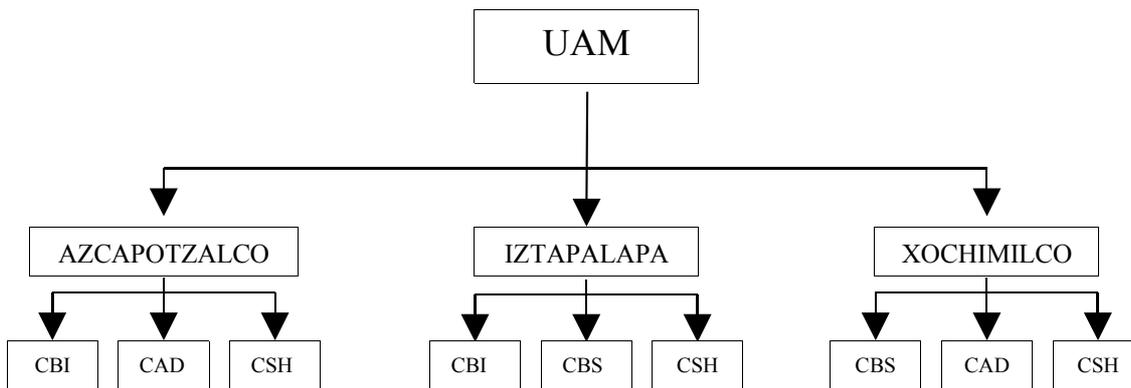
3.6 DELIMITACIÓN DEL UNIVERSO

Nuestro universo está comprendido por los estudiantes de licenciatura inscritos en la Universidad Autónoma Metropolitana en sus unidades: Iztapalapa, Azcapotzalco y Xochimilco, por consiguiente, el universo (total de elementos que reúnen ciertas características homogéneas) a considerar para esta investigación es el siguiente:

Los alumnos inscritos en la Universidad Autónoma Metropolitana comprendiendo sus tres unidades y dentro de alguna de las 61 licenciaturas que se imparten, y que estén inscritos en los trimestres 1 al 12.

Determinación y cálculo de la muestra

Nuestro universo fue fragmentado de la siguiente manera:



El método de muestreo que fue utilizado para poder seleccionar el tamaño de la muestra, fue el estratificado y por cuota.

El muestreo estratificado es aquel en que se divide la población heterogénea en grupos con ciertas características similares, con el fin de disminuir la dispersión, para posteriormente seleccionar una muestra al azar de cada grupo.

El muestreo por cuota es en el que se estratifica a la población, para posteriormente asignar al entrevistador cierto número de encuestas dentro de cada grupo, posteriormente, él debe de encontrar a estos individuos del modo que más le parezca o se le facilite.

3.7 Cálculo de la muestra

Considerando que se cuenta en esta investigación con una población infinita del universo de la Universidad Autónoma Metropolitana, la muestra se determinó por medio de la fórmula estadística para este tipo de población, la cual se muestra a continuación:

$$n = \frac{O^2 pq}{e^2}$$

Donde:

n = Número de elementos de la muestra (personas a entrevistar)

O = Nivel de Confianza

p = Probabilidad a favor

q = Probabilidad en contra

e = Error de estimación (precisión de los resultados)

Para la sustitución de los valores en la fórmula se tomó lo siguiente:

Un nivel de confianza del 95% igual a 1.96

Un valor de 50% a (p)

Un valor de 50% a (q)

Éstas son las literales que se emplean para designar la probabilidad a favor o en contra respectivamente. Puesto que, cuando no se tiene una idea clara de la situación que guarda la probabilidad de que ocurra o no el evento, es necesario dar los máximos valores tanto a la probabilidad de que se realice el evento como a la de que no se realice.

El error máximo expresado por la letra (e) que puede ser aceptado en los resultados, es del 5%.

Por lo tanto, al sustituir los valores en la fórmula estadística para poblaciones infinitas se obtiene el número de elementos de la muestra, como a continuación se indica:

Al realizar el cálculo matemático se logró obtener el tamaño de la muestra que fue de 384 personas, a las cuales se aplicará la cédula de entrevista definitiva. Este resultado se dividió entre las 61 licenciaturas que se imparten en la Universidad Autónoma Metropolitana, de lo que se obtuvo como resultado un 6.295081 que representa el tamaño de la muestra (n), como no se puede fragmentar este resultado en un número de personas, tomamos como número real a 6 personas, por lo tanto el valor de nuestra muestra equivale a $(n) = 366$.

Se tomó este método para la obtención de la muestra porque se hizo la separación de la población en grupos disjuntos, a los que llamamos Unidad Iztapalpa, Xochimilco y Azcapotzalco, seleccionando una muestra aleatoria simple dentro de cada unidad (por división).

3.8 DETERMINACIÓN DE LA METODOLOGÍA Y LAS FUENTES DE INFORMACIÓN

Obtendremos información a través de la aplicación de un cuestionario con preguntas específicas sobre el conocimiento de los temas de Desarrollo Sustentable. Este cuestionario nos proporcionará los elementos necesarios para poder realizar un análisis y poder concluir la investigación, el cuestionario será aplicado dentro del universo específico el cual se ha delimitado, esto con el fin de cumplir los objetivos propuestos en esta investigación.

En la presente investigación utilizaremos el método probabilístico estratificado: el cual se utiliza cuando un universo es demasiado heterogéneo (con diversidad de características), entonces se requiere formar grupos que sean homogéneos.

En cuanto a la metodología de investigación se utilizaron distintos conceptos que a continuación se mencionan:

Valor esperado: es una variable asociada a su probabilidad, cuando en las respuestas se incluyen opciones y presentan un orden numérico (o dentro de una distribución numérica) y se obtiene un promedio.

Valor esperado no paramétrico: Cuando las opciones de las respuestas presentan rangos o grados de orden (distribución por clases independientes), es una forma de convertir las respuestas ordinales en valores cuantitativos, para poder ser calculadas en forma estadística, porque la distribución es cualitativa.

Proporciones o porcentajes: Se aplica cuando las opciones son independientes de X y no tienen relación entre sí, pero son parte de un todo y la parte proporcional es lo que nos interesa comparar (fracciones relativas).

Probabilidad: Es la fracción relativa³².

³² López Villarreal, Blanca E. Análisis crítico desde la perspectiva de género de la formación de las investigadoras en humanidades de la UNAM: hacia una propuesta educativa. Tesis Doctoral en Pedagogía. UNAM. 1999. Pág. 197.

Justificación de la utilización del método probabilístico

En un primer momento se visualizó al universo el cual se determinó que serían todos los alumnos inscritos en la Universidad Autónoma Metropolitana, lo cual es lo bastante heterogéneo como para obtener información confiable así que se decidió segmentar entre las 61 Licenciaturas impartidas por la Universidad en sus tres Unidades.

La muestra equivale a 384 personas, por consiguiente; si dividimos el total de la muestra entre el número de las 61 licenciaturas, nos arroja un resultado de 6.29 encuestas a aplicar por licenciatura distribuidas en sus tres unidades respectivamente. Aritméticamente será lo siguiente:

Muestra:

61 Licenciaturas impartidas por la Universidad Autónoma Metropolitana

6 Encuestas a aplicar

La técnica encuestadora utilizada es la encuesta vía cuestionario, la cual es una combinación de entrevista - cuestionario, por la que la información que se obtiene es el producto de un trabajo de análisis evidentemente objetivo.

El cuestionario a aplicar contiene 41 preguntas, de las cuales 37 de ellas fueron de opción múltiple, y las preguntas restantes fueron dicotómicas, así como una pregunta de evaluación, en la cual se pidió al entrevistado que emitiera un juicio de valor, también se incluyeron algunas preguntas “filtro”, las cuales nos permitieron establecer una selección cualitativa y una clasificación de las personas interrogadas.

Tanto la encuesta vía cuestionario, así como el procedimiento a seguir para aplicarlo, fueron objeto de una cuidadosa y laboriosa planeación bajo el firme objetivo de obtener la mejor y mayor precisión, tanto en las respuestas que habrían de lograrse, como del sistema práctico que debía seguirse para obtener los resultados buscados.

3.9 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación tiene como objetivo, analizar y medir el grado de sensibilización ecológica de los alumnos de la Universidad Autónoma Metropolitana en las tres unidades: Azcapotzalco, Iztapalapa y Xochimilco, sobre el tema de Desarrollo Sustentable.

El tema de Desarrollo Sustentable en México, es bastante amplio, hablar de éste no sólo implica el grado de conciencia que el individuo tenga hacia ciertos aspectos, sino el de sectores y grupos responsables para la conservación del medio ambiente. La responsabilidad es de todos, y cada uno es responsable de cuidar los recursos, así como de proponer estrategias orientadas a frenar el deterioro ambiental.

Por ello es importante conocer lo que la Universidad Autónoma Metropolitana está haciendo en cuanto a la formación profesional de sus alumnos en temas ambientales, pues una vez que el alumno egresa de las licenciaturas, comienza a incorporarse al mercado laboral, ya sea en el sector público, iniciativa privada o al ejercicio independiente de su profesión. Resulta indispensable que tenga un mayor grado de sensibilidad hacia su medio ambiente y que las actividades que realice las haga sin causar daños graves a los ecosistemas, pensando en las generaciones futuras que tienen derecho a un ambiente limpio.

Este estudio cuenta con la facilidad que se tiene sobre información concerniente a la Universidad Autónoma Metropolitana a través de su página de Internet y a la participación de los alumnos en sus tres unidades.

Se ha tomado en consideración que hoy en día los problemas y retos que enfrenta nuestra sociedad son de índole muy distinta a los enfrentados en épocas pasadas, por lo cual se tienen que ofrecer nuevos estudios que ayuden al hombre a relacionarse y respetar mejor su entorno, así que lo que busca la presente investigación es conocer la sensibilización de los alumnos inscritos en Universidad Autónoma Metropolitana en temas de Desarrollo Sustentable, con un enfoque de trabajo multidisciplinario, el cual considere las necesidades que tiene el mercado y la sociedad ante los nuevos desafíos que enfrentan.

La contaminación del aire constituye un problema grave, que perjudica a toda la población; esta contaminación del aire con partículas muy pequeñas causa infecciones en las vías respiratorias, y la contaminación por ruido afecta al sistema nervioso de la población expuesta a ésta. La industria automotriz es partícipe, con los millones de automóviles que se producen y que circulan diariamente contaminando el ambiente, así como la industria que no regula sus procesos de producción ni la cantidad de contaminantes que arrojan al medio ambiente.

La contaminación se extiende a los mares, ríos, lagunas y arroyos. La contaminación del agua es grave, ya que cada día los pozos de agua potable son afectados por la contaminación existente en el suelo. Los mares sufren de alta contaminación ante los derrames petroleros y desechos tóxicos que arrojan algunas empresas, ante esto la vida marina y los arrecifes se ven muy afectados y en peligro de extinción.

La deforestación de los bosques tiene múltiples efectos negativos, la pérdida de árboles reduce la capacidad que tiene el planeta de absorber dióxido de carbono, produciendo un fenómeno de calentamiento global que altera la vida en general del planeta. La deforestación causa desequilibrios en ecosistemas, reduciendo la flora y la fauna del planeta.

3.10 DISEÑO DE LA ENCUESTA (CUESTIONARIO PRELIMINAR)

Para el diseño del siguiente cuestionario se retomaron los principales problemas planteados a lo largo de la investigación. Estos problemas se dividieron en 5 grandes temas:

- Problemas que afectan a nuestro medio ambiente
- Áreas de alcance de Desarrollo Sustentable
- El Desarrollo Sustentable y los programas que pueden definir objetivos, estrategias y metas orientadas a frenar el deterioro ambiental
- Responsabilidad de las instituciones en temas de Desarrollo Sustentable
- La Universidad y el Desarrollo Sustentable

Con estos temas esperamos abarcar nuestros objetivos propuestos al iniciar nuestra investigación, así como la conclusión de la misma. A continuación se presenta el cuestionario preliminar:



El presente cuestionario tiene como objetivo conocer el nivel de conciencia que tienen los alumnos de la Universidad Autónoma Metropolitana en base a su conocimiento sobre temas de Desarrollo Sustentable.

Le solicitamos de la manera más atenta nos contesten las siguientes preguntas, agradecemos de antemano su amable atención.

Datos personales:

Unidad: Iztapalapa () Azcapotzalco () Xochimilco () División: CBI () CSH () CBS () CAD ().

Licenciatura: _____ Sexo: femenino () masculino ().

Edad: _____ años. Trimestre que cursa: _____

En el presente estudio se maneja el concepto de Desarrollo Sustentable como la posibilidad de tener crecimiento económico social, cuidando del medio ambiente.

(Por favor Marque con una X)

¿Conoce usted el concepto de Desarrollo Sustentable? Si () No ().

A. PROBLEMAS QUE IMPACTAN NUESTRO MEDIO AMBIENTE.

A.1 En su opinión, ¿Cuál es el grado de impacto que presentan los siguientes problemas hacia nuestros ecosistemas?

	Muy alto	Alto	Medio	Bajo	Muy bajo	No sé
A.1.1 Cambios climáticos: (Efecto invernadero, Inversión térmica, aumento de la temperatura)	()	()	()	()	()	()
A.1.2 Agotamiento de la capa de ozono	()	()	()	()	()	()
A.1.3 Perdida de la biodiversidad (Extinción de especies Animales y vegetales)	()	()	()	()	()	()
A.1.4 Contaminación atmosférica						

(Monóxido de carbono, Ozono, Hidrocarburos, etc.)	<input type="radio"/>					
A.1.5 Contaminación del agua (ríos, lagos, mares etc.)	<input type="radio"/>					
A.1.6 Generación de residuos tóxicos y peligrosos	<input type="radio"/>					
A.1.7 Erosión y desertización de áreas verdes	<input type="radio"/>					
A.1.8 Urbanización creciente (ruido, pobreza, asentamientos irregulares, etc.)	<input type="radio"/>					
A.1.9 Crecimiento Demográfico	<input type="radio"/>					

B. ÁREAS DE ALCANCE DEL DESARROLLO SUSTENTABLE (EL DESARROLLO SUSTENTABLE ABARCA UNA AMPLIA ÁREA DE ESTUDIOS MULTIDISCIPLINARIOS).

B.1 En su opinión ¿En que áreas de estudio el Desarrollo sustentable se debe orientar?						
	Muy alto	Alto	Medio	Bajo	Muy bajo	No sé
B.1.1 Ecosistemas sanos (mantener los procesos ecológicos básicos.)	<input type="radio"/>					
B.1.2 Economía y Sociología	<input type="radio"/>					
B.1.3 Mercado	<input type="radio"/>					
B.1.4 Recursos Humanos	<input type="radio"/>					
B.1.5 Política Demográfica	<input type="radio"/>					
B.1.6 Políticas de uso de tierra	<input type="radio"/>					
B.1.7 Estrategias de Desarrollo Tecnológico	<input type="radio"/>					
B.1.8 Planeación Regional	<input type="radio"/>					
B.1.9 Estrategias de Cooperación Internacional	<input type="radio"/>					
B.1.10 Desarrollo Urbano Sustentable	<input type="radio"/>					
B.1.11 Manejo integrado de recursos	<input type="radio"/>					

C. EL DESARROLLO SUSTENTABLE Y LOS PROGRAMAS QUE PUEDEN DEFINIR OBJETIVOS, ESTRATEGIAS Y METAS ORIENTADAS A FRENAR EL DETERIORO AMBIENTAL.

C.1 ¿Qué grado de conocimiento tiene Usted de Programas, orientados a resolver diversos problemas Ambientales, Económicos, y Sociales.						
	Muy alto	Alto	Medio	Bajo	Muy bajo	No sé
C.1.1 Programas de desarrollo rural urbano	<input type="radio"/>					
C.1.2 Programas para la conservación						

	de recursos naturales y la biodiversidad	<input type="radio"/>					
C.1.3	Programas para preservar el ambiente costero y marino	<input type="radio"/>					
C.1.4	Programas para el desarrollo urbano e industrial	<input type="radio"/>					
C.1.5	Programas para el manejo integral de residuos industriales y peligrosos	<input type="radio"/>					
C.1.6	Programas para la conservación de la vida silvestre	<input type="radio"/>					
C.1.7	Programas de calidad del aire	<input type="radio"/>					
C.1.8	Programas de áreas naturales protegidas	<input type="radio"/>					
C.1.9	Programas de preservación forestal y de suelo	<input type="radio"/>					

D. RESPONSABILIDAD DE LAS INSTITUCIONES EN TEMAS DE DESARROLLO SUSTENTABLE.

D.1 En su opinión ¿qué grado de responsabilidad deberían tener los siguientes sectores?
Muy alto Alto Medio Bajo Muy bajo No sé

D.1.1	Sector académico	<input type="radio"/>					
D.1.2	Sector social	<input type="radio"/>					
D.1.3	Sector gobierno	<input type="radio"/>					
D.1.4	Iniciativa privada	<input type="radio"/>					
D.1.5	Partidos políticos	<input type="radio"/>					
D.1.6	Organizaciones no gubernamentales	<input type="radio"/>					
D.1.7	Asociaciones religiosas	<input type="radio"/>					
D.1.8	Medios masivos de comunicación	<input type="radio"/>					

E. LA UNIVERSIDAD Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE.

¿Crees que tu educación recibida en la Universidad está orientada a proporcionar alternativas de desarrollo económico, ecológico y social?

Si () No () ¿Por qué?

¿Te gustaría recibir información relacionada al tema por medio de tu correo electrónico?

Si () No () E-Mail

3.11 DISEÑO DE LA ENCUESTA DEFINITIVA

Al efectuarse la prueba piloto se observó que se suscitaban diversas confusiones en cuanto al planteamiento de algunas preguntas en la cédula de entrevista en por lo menos 5 casos. Por lo que, se decidió realizar algunos cambios en la composición de la cédula preliminar para convertirla en definitiva.

Los cambios consistieron en hacerles modificaciones en la redacción a algunas preguntas, otras en eliminar opciones de respuesta y delimitando las respuestas en porcentajes y algunas más en diseñar preguntas abiertas.

El formato del cuestionario definitivo se muestra a continuación:



El presente cuestionario tiene como objetivo conocer el nivel de sensibilización que tienen los alumnos de la Universidad Autónoma Metropolitana en base a su conocimiento sobre temas de Desarrollo Sustentable.

Les solicitamos de la manera más atenta nos contesten las siguientes preguntas, agradecemos de antemano su amable atención.

Datos personales:

Unidad: Iztapalapa () Azcapotzalco () Xochimilco ()
División: CBI () CSH () CBS () CAD ()
Licenciatura: _____ Sexo: femenino () masculino ()
Edad: _____ años. Total de Créditos Cursados: _____

En el presente estudio se maneja el concepto de Desarrollo Sustentable como la posibilidad de tener crecimiento económico social, cuidando del medio ambiente.

(Por favor Marque con una X)

¿En qué Porcentaje conoce usted el concepto de Desarrollo Sustentable?
 _____%.

A. PROBLEMAS QUE IMPACTAN NUESTRO MEDIO AMBIENTE

A.1 En su opinión, ¿Cuál es el grado de impacto que presentan los siguientes problemas hacia nuestros ecosistemas?

	100%	75%	50%	25%	0%
A.1.1 Cambios climáticos: (efecto invernadero, inversión térmica, aumento de la temperatura)	()	()	()	()	()
A.1.2 Agotamiento de la capa de ozono.	()	()	()	()	()
A.1.3 Pérdida de la biodiversidad (extinción de especies animales y vegetales)	()	()	()	()	()
A.1.4 Contaminación atmosférica (monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos, etc.)	()	()	()	()	()
A.1.5 Contaminación del agua (ríos, lagos, mares etc.)	()	()	()	()	()
A.1.6 Generación de residuos tóxicos y peligrosos.	()	()	()	()	()
A.1.7 Erosión y desertización de áreas verdes	()	()	()	()	()
A.1.8 Urbanización creciente. (ruido, pobreza, asentamientos irregulares, etc.)	()	()	()	()	()
A.1.9 Crecimiento demográfico	()	()	()	()	()

B. ÁREAS DE ALCANCE DEL DESARROLLO SUSTENTABLE (EL DESARROLLO SUSTENTABLE ABARCA UNA AMPLIA ÁREA DE ESTUDIOS MULTIDISCIPLINARIOS)

B.1 En su opinión ¿En qué áreas de estudio el Desarrollo sustentable se debe orientar?

	100%	75%	50%	25%	0%
B.1.1 Ecosistemas sanos (mantener los procesos ecológicos básicos.)	()	()	()	()	()
B.1.2 Economía y Sociología	()	()	()	()	()
B.1.3 Mercado	()	()	()	()	()
B.1.4 Recursos Humanos	()	()	()	()	()
B.1.5 Política demográfica	()	()	()	()	()
B.1.6 Políticas de uso de tierra	()	()	()	()	()
B.1.7 Estrategias de Desarrollo Tecnológico	()	()	()	()	()
B.1.8 Planeación Regional	()	()	()	()	()
B.1.9 Estrategias de Cooperación Internacional.	()	()	()	()	()
B.1.10 Desarrollo Urbano Sustentable	()	()	()	()	()
B.1.11 Manejo integrado de recursos	()	()	()	()	()

C. EL DESARROLLO SUSTENTABLE Y LOS PROGRAMAS QUE PUEDEN DEFINIR OBJETIVOS, ESTRATEGIAS Y METAS ORIENTADAS A FRENAR EL DETERIORO AMBIENTAL

C.1 ¿Qué grado de conocimiento tiene usted sobre programas, orientados a resolver diversos problemas Ambientales, Económicos, y Sociales?

	100%	75%	50%	25%	0%
C.1.1 Programas de desarrollo rural urbano	<input type="radio"/>				
C.1.2 Programas para la conservación de recursos Naturales y la biodiversidad	<input type="radio"/>				
C.1.3 Programas para preservar el ambiente costero y marino	<input type="radio"/>				
C.1.4 Programas para el desarrollo urbano e industrial	<input type="radio"/>				
C.1.5 Programas para el manejo integral de residuos industriales y peligrosos	<input type="radio"/>				
C.1.6 Programas para la conservación de la vida silvestre	<input type="radio"/>				
C.1.7 Programas de calidad del aire	<input type="radio"/>				
C.1.8 Programas de áreas naturales protegidas	<input type="radio"/>				
C.1.9 Programas de preservación forestal y de suelo	<input type="radio"/>				

D. RESPONSABILIDAD DE LAS INSTITUCIONES EN TEMAS DE DESARROLLO SUSTENTABLE

D.1 En su opinión ¿qué grado de responsabilidad deberían tener los siguientes sectores?

	100%	75%	50%	25%	0%
D.1.1 Sector académico	<input type="radio"/>				
D.1.2 Sector social	<input type="radio"/>				
D.1.3 Sector gobierno	<input type="radio"/>				
D.1.4 Iniciativa privada	<input type="radio"/>				
D.1.5 Partidos políticos	<input type="radio"/>				
D.1.7 Asociaciones religiosas	<input type="radio"/>				
D.1.6 Organizaciones no gubernamentales	<input type="radio"/>				
D.1.8 Medios masivos de comunicación	<input type="radio"/>				

E. LA UNIVERSIDAD Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE

¿Crees que tu educación recibida en la Universidad está orientada a proporcionar alternativas de desarrollo económico, ecológico y social?

Si No ¿Por qué? _____

¿Consideras que tus hábitos (ahorro o desperdicio de agua, uso innecesario del automóvil, uso irracional de energía eléctrica en aparatos electrodomésticos, iluminación, tirar basura en vía pública, no separar la basura, uso excesivo de productos “consumismo” y otros) contribuyen al deterioro del medio ambiente?

Si () No () Explique _____

¿Te gustaría que en la educación que estás recibiendo se te impartieran clases como Gestión Ambiental, o Desarrollo Sustentable?

Si () No () Explique _____

¿Te gustaría recibir información relacionada al tema por medio de tu correo electrónico?

Si () No () E-Mail _____

3.12 DINÁMICA DE LA INVESTIGACIÓN

Recolección de datos

En la revisión de literatura, se obtuvo y consultó bibliografía y otros materiales que fueron útiles para el propósito de esta investigación, de donde se extrajo y recopiló la información relevante y necesaria que atañe a la misma.

En la determinación de las fuentes de información, se utilizaron las fuentes primarias de información (conocidas como fuentes directas), las fuentes secundarias y las fuentes terciarias.

A continuación, se definirán las fuentes de información utilizadas:

- Fuentes primarias de información. Constituyen el objetivo de la investigación bibliográfica o revisión de la literatura y proporcionan datos de primera mano.³³

En el presente trabajo se utilizaron, libros, antologías, documentos oficiales de la Universidad Autónoma Metropolitana, reportes de asociaciones, e información vía Internet.

- Fuentes secundarias. Son compilaciones, resúmenes y listados de referencias publicadas en un área de conocimiento en particular.

En la recopilación de la información se utilizaron las fuentes de información secundarias, puesto que se manejó cierta compilación de datos estadísticos que nos ayudaron a interpretar información seleccionada para la realización de la presente investigación.

³³ Hernández Sampierl. Roberto y Fernández C., Carlos. Metodología de la investigación. México, 1998. Edit. McGraw-Hill.

En lo referente a la adquisición y confiabilidad de los datos e informes, se han seleccionado autores, textos y artículos que son de entera confiabilidad, por haberse realizado con toda la seriedad, honestidad y objetividad al momento de plasmar sus investigaciones.

La recolección de datos se efectuó de acuerdo al cronograma de actividades propuesto en la planeación de la investigación.

Tabulación y Análisis estadístico

Habiendo recabado el total de las entrevistas, se llevó a cabo la tabulación de las respuestas obtenidas. La tabulación se realizó primeramente de manera manual para mayor facilidad.

Después de terminada la tabulación, se analizaron e interpretaron los resultados obtenidos a través de números totales, porcentajes y gráficas. A continuación se muestra la tabulación obtenida:

TABULACIÓN

PORCENTAJE DE CONOCIMIENTO DEL CONCEPTO DE DESARROLLO SUSTENTABLE						36,7	
PREGUNTA	100%	75%	50%	25%	0%	TOTAL	PROMEDIO APROXIMADO
A 1.1	80	148	87	49	2	366	0,674180328
A 1.2	136	128	62	40	0	366	0,745901639
A 1.3	144	131	65	26	0	366	0,768442623
A 1.4	158	136	59	12	1	366	0,799180328
A 1.5	165	132	51	17	1	366	0,802595628
A 1.6	140	128	68	29	1	366	0,757513661
A 1.7	111	148	74	31	2	366	0,728825137
A 1.8	133	124	76	32	1	366	0,743169399
A 1.9	131	133	73	27	2	366	0,74863388

B 1.1	154	136	59	16	1	366	0,790983607
B 1.2	82	137	113	33	1	366	0,681693989
B 1.3	51	118	138	52	7	366	0,605191257
B 1.4	79	140	93	48	6	366	0,662568306
B 1.5	82	129	107	41	7	366	0,662568306
B 1.6	105	126	98	32	5	366	0,700819672
B 1.7	134	123	79	27	3	366	0,744535519
B 1.8	95	129	92	46	4	366	0,681010929
B 1.9	82	131	98	49	6	366	0,659836066
B 1.10	105	152	71	33	5	366	0,717896175
B 1.11	142	121	73	24	6	366	0,75204918

C 1.1	16	78	101	135	36	366	0,433743169
C 1.2	37	107	113	86	23	366	0,533469945
C 1.3	31	52	89	128	66	366	0,400273224
C 1.4	30	73	105	116	42	366	0,454234973
C 1.5	33	72	97	102	62	366	0,43989071
C 1.6	33	94	103	100	36	366	0,491803279
C 1.7	31	101	99	101	34	366	0,495901639
C 1.8	36	99	111	90	30	366	0,514344262
C 1.9	37	94	104	92	39	366	0,49863388

D 1.1	191	115	44	15	1	366	0,827868852
D 1.2	171	151	34	9	1	366	0,829234973
D 1.3	269	57	23	11	6	366	0,890710383
D 1.4	153	124	63	20	6	366	0,771857923
D 1.5	143	99	63	36	25	366	0,704234973
D 1.6	50	79	96	87	54	366	0,489071038
D 1.7	107	99	102	46	12	366	0,665983607
D 1.8	218	81	44	18	5	366	0,834016393

	SÍ	NO	% SÍ		% NO
E 1.1	234	132	63,9344	366	36,06557377
E 1.2	328	38	89,6175	366	10,38251366
E 1.3	290	76	79,235	366	20,76502732

En la tabulación aparece, en principio, la primera columna que se refiere al código de respuestas, correspondientes a cada pregunta, que se aplicaron a los alumnos encuestados, según la cédula de entrevista definitiva. En la segunda, tercera, cuarta, quinta y sexta columna se visualiza el número de respuestas dadas por los alumnos encuestados en razón al porcentaje propuesto en la cédula de entrevista, y en la séptima columna se muestra el total de la población encuestada, esto se planteó en la delimitación del universo, y por último en la octava columna está comprendido el promedio aproximado. Éste se calculó multiplicando la sumatoria de cada respuesta multiplicado por el valor asignado en porcentaje y dividido entre el número total de alumnos encuestados.

Gráficas e interpretación de resultados

A continuación se presentan las gráficas obtenidas de acuerdo a las preguntas elaboradas en el cuestionario definitivo:

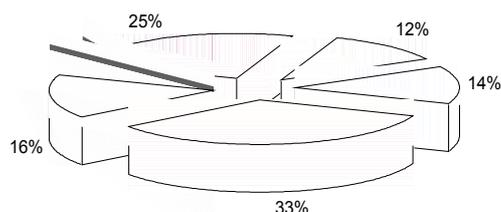
CONOCIMIENTO DEL CONCEPTO DE DESARROLLO SUSTENTABLE

¿En qué porcentaje conoce usted el concepto de Desarrollo Sustentable?

TABULACIÓN

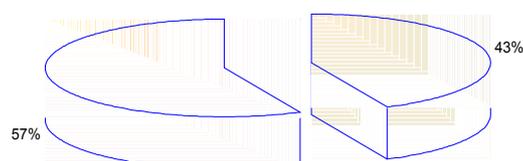
% De Opinión	76-100%	51-75%	26-50%	1-25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	43	50	124	58	91	366	43%
Porcentaje	12%	14%	34%	16%	25%	100%	
No. De encuestados % De Opinión	43	37.5	62	14.5	0	157	

CONCEPTO DE DESARROLLO SUSTENTABLE



Del total de encuestados encontramos que el 25% no conoce el concepto de Desarrollo Sustentable y solo el 4.7% del total lo conoce al 100%, el 33% lo conoce del 26 al 50%, el 14% del 51-75% y el 16% de 1-25%. Consideramos que el conocimiento del concepto es muy bajo.

CONOCIMIENTO DEL CONCEPTO



■ PROMEDIO DE CONOCIMIENTO
 ■ DESCONOCIMIENTO DEL CONCEPTO

Del total de encuestados encontramos que se conoce el concepto de Desarrollo Sustentable en un 43%.

Del total de encuestados encontramos que se conoce el concepto de Desarrollo Sustentable en un 43%.

A. PROBLEMAS QUE IMPACTAN NUESTRO MEDIO AMBIENTE

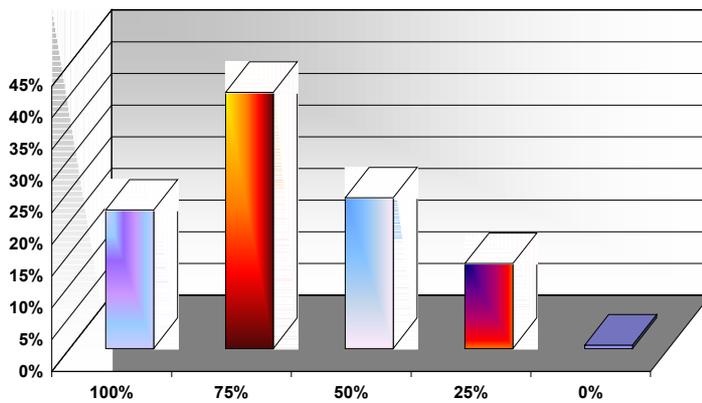
A 1 En su opinión, ¿Cuál es el porcentaje de impacto que presentan los siguientes problemas hacia nuestros ecosistemas?

A 1.1 Cambios Climáticos (efecto invernadero, inversión térmica, aumento de la temperatura, etc.).

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	80	148	87	49	2	366	67.42%
Porcentaje	22%	40%	24%	13%	1%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	80	111	43.5	12.25	0	246.75	

IMPACTO DE LOS CAMBIOS CLIMÁTICOS



El total de los alumnos encuestados considera que el porcentaje de Impacto que presentan nuestros ecosistemas debido a los Cambios Climáticos es de un 67.42%. El 40% de los alumnos encuestados opinan que estos afectan en un 75% a los ecosistemas.

A. PROBLEMAS QUE IMPACTAN NUESTRO MEDIO AMBIENTE

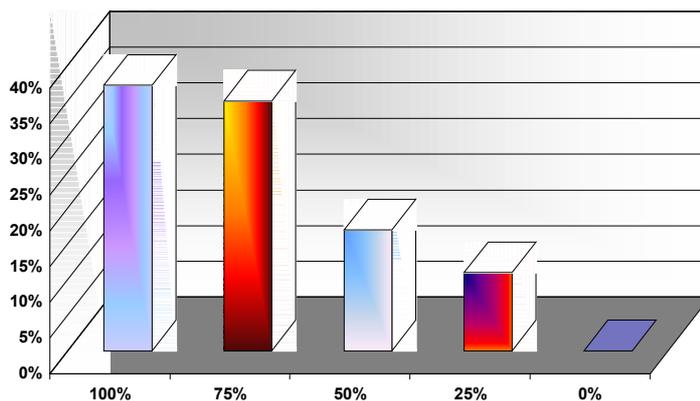
A 1 En su opinión, ¿Cuál es el porcentaje de impacto que presentan los siguientes problemas hacia nuestros ecosistemas?

A 1.2 Agotamiento de la Capa de Ozono.

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	136	128	62	40	0	366	74.59%
Porcentaje	37%	35%	17%	11%	0%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	136	96	31	10	0	273	

AGOTAMIENTO DE LA CAPA DE OZONO



El total de los alumnos encuestados considera que el porcentaje de Impacto que presentan nuestros ecosistemas debido al Agotamiento de la Capa de Ozono es de un 74.59%. El 37% y el 35% del total de alumnos encuestados, esta de acuerdo en que el Agotamiento de la Capa de Ozono impacta a nuestros ecosistemas en un 100% y 75% respectivamente.

A. PROBLEMAS QUE IMPACTAN NUESTRO MEDIO AMBIENTE

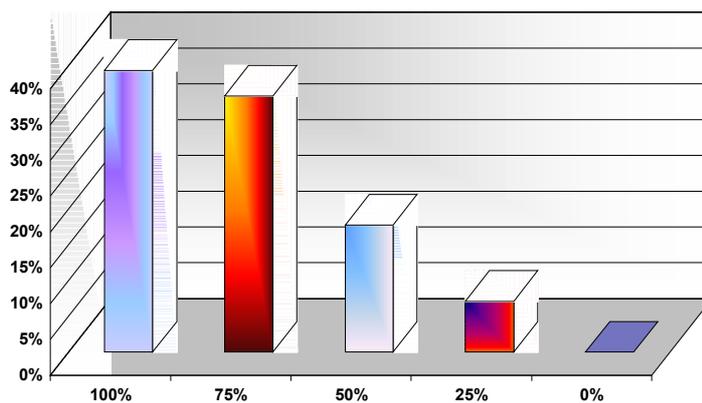
A 1 En su opinión, ¿Cuál es el porcentaje de impacto que presentan los siguientes problemas hacia nuestros ecosistemas?

A 1.3 Pérdida de la Biodiversidad (extinción de especies animales y vegetales).

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	144	131	65	26	0	366	76.84%
Porcentaje	39%	36%	18%	7%	0%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	144	98.25	32.5	6.5	0	281.25	

PÉRDIDA DE LA BIODIVERSIDAD



El total de los alumnos encuestados considera que el porcentaje de Impacto que presentan nuestros ecosistemas debido a la Pérdida de la Biodiversidad es de un 76.84%. Del total de alumnos encuestados el 39% está de acuerdo al 100%, y el 36% considera que la Pérdida de Biodiversidad impacta a nuestros ecosistemas en tan solo 75% en la escala de opinión.

A. PROBLEMAS QUE IMPACTAN NUESTRO MEDIO AMBIENTE

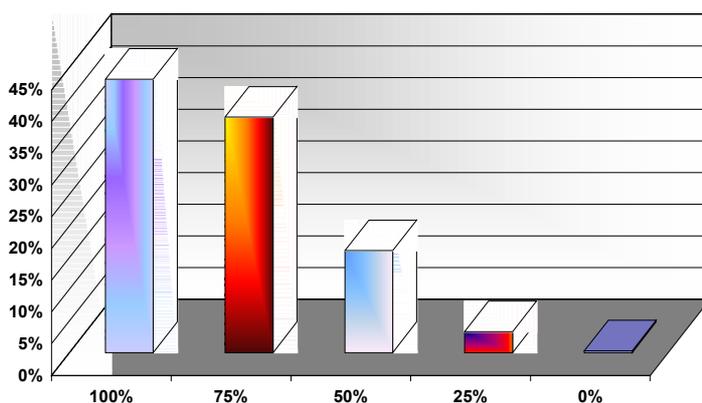
A 1 En su opinión, ¿Cuál es el porcentaje de impacto que presentan los siguientes problemas hacia nuestros ecosistemas?

A 1.4 Contaminación Atmosférica (monóxido de carbono, ozono, hidrocarburos, etc.)

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	158	136	59	12	1	366	79.92%
Porcentaje	43%	37%	16%	3%	0%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	158	102	29.5	3	0	292.5	

CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA



El total de los alumnos encuestados considera que el porcentaje de Impacto que presentan nuestros ecosistemas debido a la Contaminación Atmosférica es de un 79,92%. El 43% de los encuestados opina que la Contaminación Atmosférica afecta a los ecosistemas en 100% en el rango de opinión.

A. PROBLEMAS QUE IMPACTAN NUESTRO MEDIO AMBIENTE

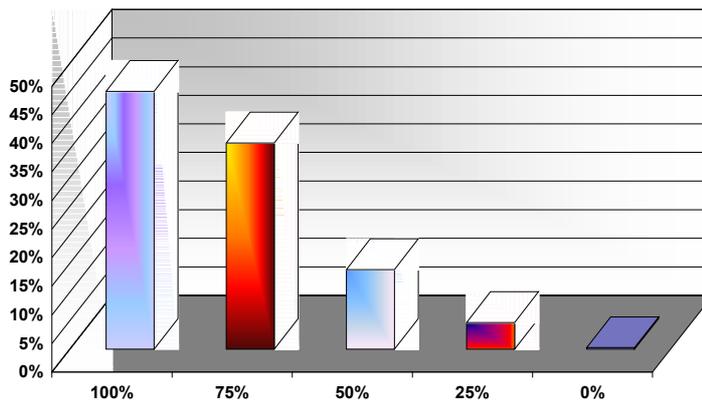
A 1 En su opinión, ¿Cuál es el porcentaje de impacto que presentan los siguientes problemas hacia nuestros ecosistemas?

A 1.5 Contaminación del Agua (ríos, lagos, mares, etc.)

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	165	132	51	17	1	366	80.26%
Porcentaje	45%	36%	14%	5%	0%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	165	99	25.5	4.25	0	293.75	

CONTAMINACIÓN DEL AGUA



El total de los alumnos encuestados considera que el porcentaje de Impacto que presentan nuestros ecosistemas debido a la Contaminación del Agua es de un 80.26%. El 45% de los alumnos consultados opinó con el 100% que la Contaminación del Agua afecta a los ecosistemas.

A. PROBLEMAS QUE IMPACTAN NUESTRO MEDIO AMBIENTE

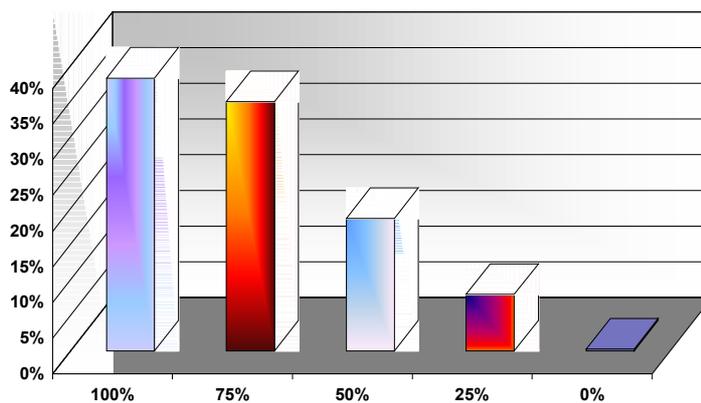
A 1 En su opinión, ¿Cuál es el porcentaje de impacto que presentan los siguientes problemas hacia nuestros ecosistemas?

A 1.6 Generación de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	140	128	68	29	1	366	75.75%
Porcentaje	38%	35%	19%	8%	0%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	140	96	34	7.25	0	277.25	

GENERACIÓN DE RESIDUOS TÓXICOS



El total de los alumnos encuestados considera que el porcentaje de Impacto que presentan nuestros ecosistemas debido a la Generación de Residuos Tóxicos y Peligrosos es de un 75.75%. El 38% y el 35% opinan en 100% y 75% respectivamente que la Generación de Residuos Tóxicos golpean a los ecosistemas.

A. PROBLEMAS QUE IMPACTAN NUESTRO MEDIO AMBIENTE

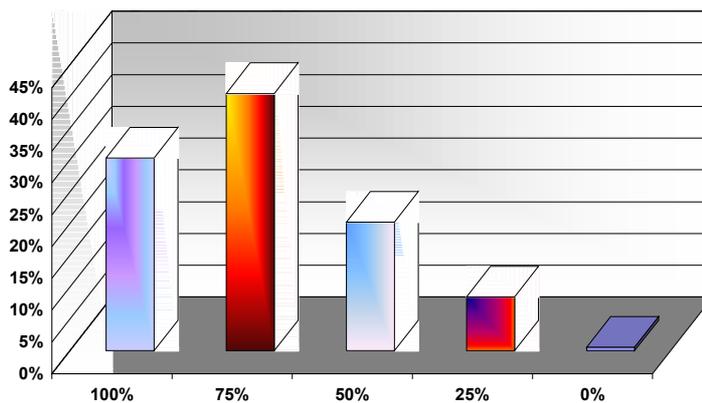
A 1 En su opinión, ¿Cuál es el porcentaje de impacto que presentan los siguientes problemas hacia nuestros ecosistemas?

A 1.7 Erosión y Desertización de Áreas Verdes.

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	111	148	74	31	2	366	72.88%
Porcentaje	30%	40%	20%	8%	1%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	111	111	37	7.75	0	266.75	

EROSIÓN Y DESERTIZACIÓN DE ÁREAS VERDES



El total de los alumnos encuestados considera que el porcentaje de impacto que presentan nuestros ecosistemas debido a la Erosión y Desertización de Áreas Verdes es de un 72.88%. El 40% de los alumnos considera que la Erosión golpea a los ecosistemas en un 75% en la escala de opinión.

A. PROBLEMAS QUE IMPACTAN NUESTRO MEDIO AMBIENTE

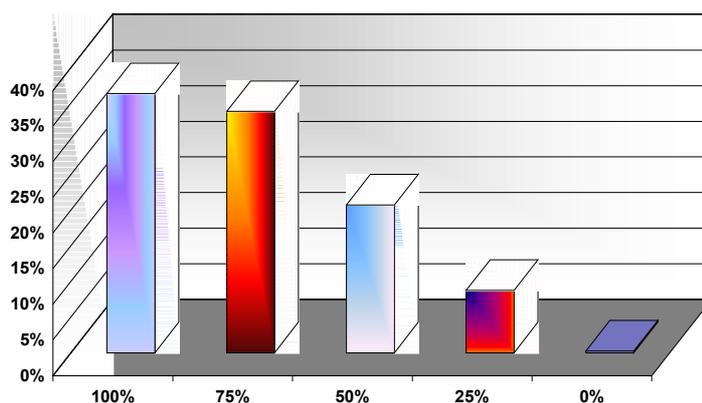
A 1 En su opinión, ¿Cuál es el porcentaje de impacto que presentan los siguientes problemas hacia nuestros ecosistemas?

A 1.8 Urbanización Creciente (ruido, pobreza, asentamientos irregulares, etc.)

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	133	124	76	32	1	366	74.32%
Porcentaje	36%	34%	21%	9%	0%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	133	93	38	8	0	272	

URBANIZACIÓN CRECIENTE



El total de los alumnos encuestados considera que el porcentaje de Impacto que presentan nuestros ecosistemas debido a la Urbanización Creciente es de un 74.32%. El 70% de los alumnos encuestados opina que la Urbanización afecta a los ecosistemas en un 75 a 100%.

A. PROBLEMAS QUE IMPACTAN NUESTRO MEDIO AMBIENTE

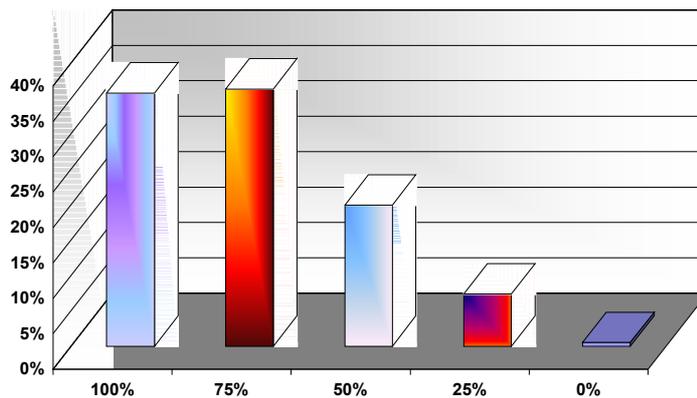
A 1 En su opinión, ¿Cuál es el porcentaje de impacto que presentan los siguientes problemas hacia nuestros ecosistemas?

A 1.9 Crecimiento Demográfico.

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	131	133	73	27	2	366	74.86%
Porcentaje	36%	36%	20%	7%	1%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	131	99.75	36.5	6.75	0	274	

CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO



El total de los alumnos encuestados considera que el porcentaje de Impacto que presentan nuestros ecosistemas debido al Crecimiento Demográfico es de un 74.86%. En la gráfica se muestra que el 36% opina que el Crecimiento Demográfico afecta a los ecosistemas en un 100% y 75% respectivamente en la escala de opinión.

B. ÁREAS DE ALCANCE DEL DESARROLLO SUSTENTABLE (COMO UNA AMPLIA ÁREA DE ESTUDIOS MULTIDISCIPLINARIOS)

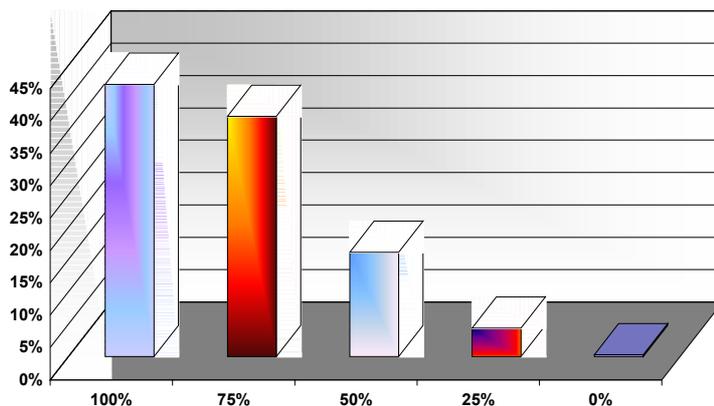
B 1 En su opinión, ¿En qué áreas de estudio el Desarrollo Sustentable se debe orientar?

B 1.1 Ecosistemas Sanos (mantener los procesos ecológicos básicos).

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	154	136	59	16	1	366	79.10%
Porcentaje	42%	37%	16%	4%	0%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	154	102	29.5	4	0	289.5	

ECOSISTEMAS SANOS



El total de los alumnos encuestados considera que el Desarrollo Sustentable como área multidisciplinaria se debe orientar al área de estudio de Ecosistemas Sanos en un 79.10%. El 42% y el 37% del total de alumnos encuestados están de acuerdo en que el Desarrollo Sustentable como área multidisciplinaria se debe orientar al estudio de Ecosistemas Sanos en un 100% y 75% respectivamente.

B. ÁREAS DE ALCANCE DEL DESARROLLO SUSTENTABLE (COMO UNA AMPLIA ÁREA DE ESTUDIOS MULTIDISCIPLINARIOS)

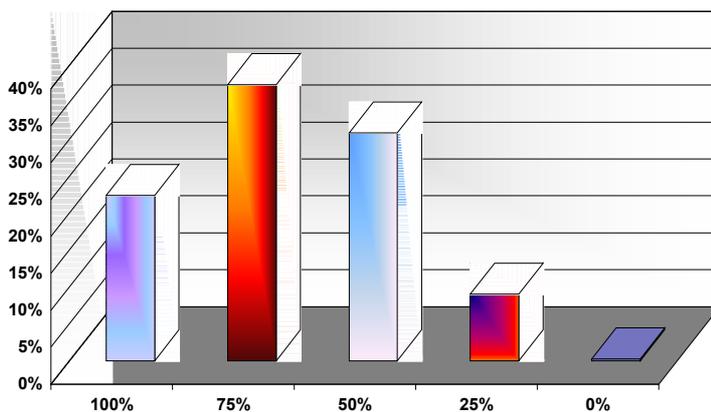
B 1 En su opinión, ¿En qué áreas de estudio el Desarrollo Sustentable se debe orientar?

B 1.2 Economía y Sociología.

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	82	137	113	33	1	366	68.17%
Porcentaje	22%	37%	31%	9%	0%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	82	102.75	56.5	8.25	0	249.5	

ECONOMÍA Y SOCIOLOGÍA



El total de los alumnos encuestados considera que el Desarrollo Sustentable como área multidisciplinaria se debe orientar al área de Economía y Sociología en un 68.17%. El Desarrollo Sustentable como área multidisciplinaria se debe orientar al área de estudio de Economía y Sociología en un 75%, según la opinión del 37% del total de alumnos encuestados.

B. AREAS DE ALCANCE DEL DESARROLLO SUSTENTABLE (COMO UNA AMPLIA AREA DE ESTUDIOS MULTIDISCIPLINARIOS)

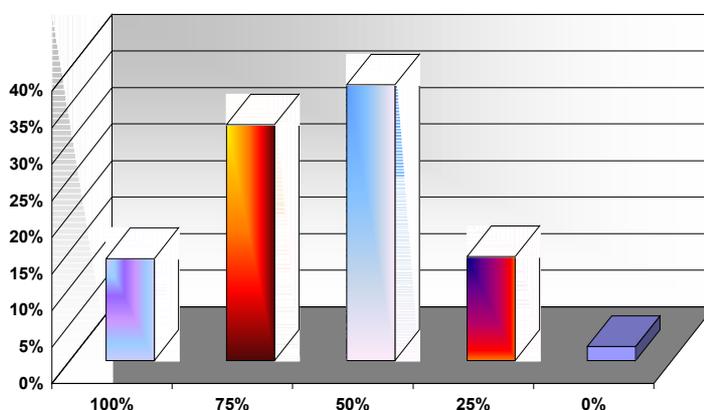
B 1 En su opinión, ¿En qué área de estudio el Desarrollo Sustentable se debe orientar?

B 1.3 Mercado.

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	51	118	138	52	7	366	60.52%
Porcentaje	14%	32%	38%	14%	2%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	51	88.5	69	13	0	221.5	

MERCADO



El total de los alumnos encuestados considera que el Desarrollo Sustentable como área multidisciplinaria se debe orientar al área de estudio de Mercado en un 60.52%. El Desarrollo Sustentable como área multidisciplinaria se debe orientar al área de estudio de Mercado en un 50%, según la opinión del 38% del total de alumnos encuestados.

B. AREAS DE ALCANCE DEL DESARROLLO SUSTENTABLE (COMO UNA AMPLIA AREA DE ESTUDIOS MULTIDISCIPLINARIOS)

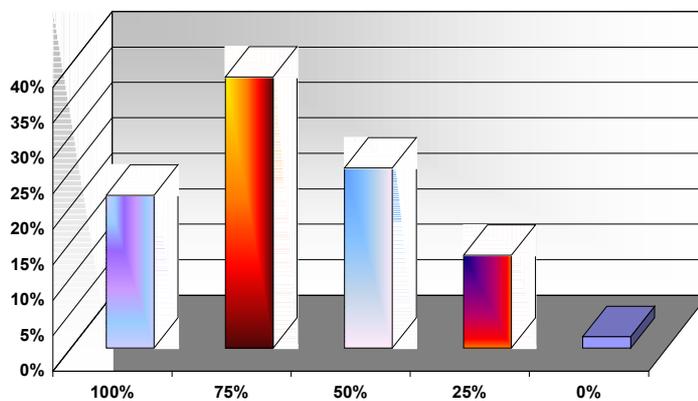
B 1 En su opinión, ¿En qué áreas de estudio el Desarrollo Sustentable se debe orientar?

B 1.4 Recursos Humanos.

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	79	140	93	48	6	366	66.26%
Porcentaje	22%	38%	25%	13%	2%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	79	105	46.5	12	0	242.5	

RECURSOS HUMANOS



El total de los alumnos encuestados considera que el Desarrollo Sustentable como área multidisciplinaria se debe orientar al área de Recursos Humanos en un 66.26%. El Desarrollo Sustentable como área multidisciplinaria se debe orientar al área de estudio de Recursos Humanos en un 75%, según la opinión del 38% del total de alumnos encuestados.

B. ÁREAS DE ALCANCE DEL DESARROLLO SUSTENTABLE (COMO UNA AMPLIA AREA DE ESTUDIOS MULTIDISCIPLINARIOS)

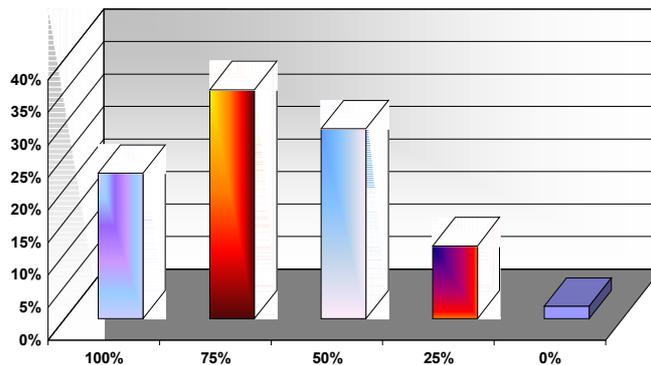
B 1 En su opinión, ¿En qué áreas de estudio el Desarrollo Sustentable se debe orientar?

B 1.5 Políticas Demográficas.

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	82	129	107	41	7	366	66.26%
Porcentaje	22%	35%	29%	11%	2%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	82	96.75	53.5	10.25	0	242.5	

POLITICAS DEMOGRÁFICAS



El total de los alumnos encuestados considera que el Desarrollo Sustentable como área multidisciplinaria se debe orientar al área de estudio de Política Demográfica en un 66.26%. Según la opinión del 35% del total de alumnos encuestados, el área multidisciplinaria de Desarrollo Sustentable, se debe orientar al área de estudio de Políticas Demográficas en un 75%.

B. AREAS DE ALCANCE DEL DESARROLLO SUSTENTABLE (COMO UNA AMPLIA AREA DE ESTUDIOS MULTIDISCIPLINARIOS)

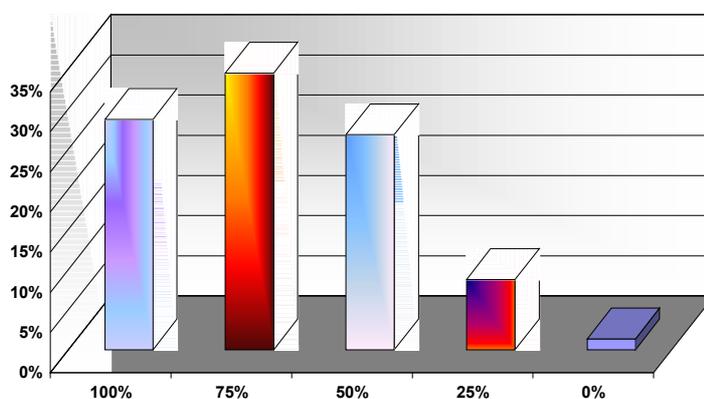
B 1 En su opinión, ¿En qué áreas de estudio el Desarrollo Sustentable se debe orientar?

B 1.6 Políticas de Uso de Tierra.

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	105	126	98	32	5	366	70.08%
Porcentaje	29%	34%	27%	9%	1%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	105	94.5	49	8	0	256.5	

POLÍTICAS DE USO DE TIERRA



El total de los alumnos encuestados considera que el Desarrollo Sustentable como área multidisciplinaria se debe orientar al área de Políticas de Uso de Tierra en un 70.08%. Según la opinión del 34% del total de alumnos encuestados, el área multidisciplinaria de Desarrollo Sustentable, se debe orientar al área de estudio de Políticas de Uso de Tierra en un 75%.

B. AREAS DE ALCANCE DEL DESARROLLO SUSTENTABLE (COMO UNA AMPLIA AREA DE ESTUDIOS MULTIDISCIPLINARIOS)

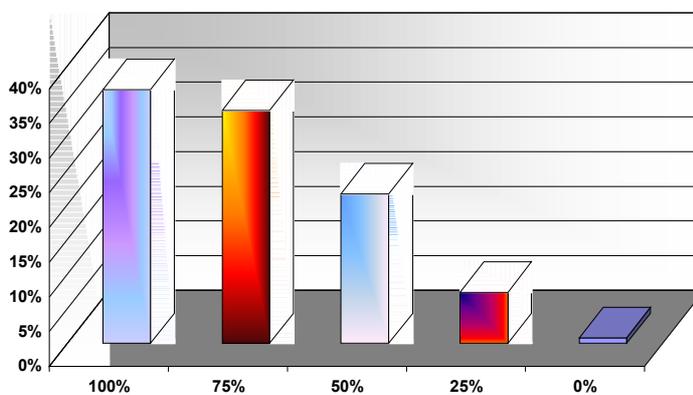
B 1 En su opinión, ¿En qué áreas de estudio el Desarrollo Sustentable se debe orientar?

B 1.7 Estrategias de Desarrollo Tecnológico.

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	134	123	79	27	3	366	74.45%
Porcentaje	37%	34%	22%	7%	1%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	134	92.25	39.5	6.75	0	272.5	

ESTRATEGIAS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO



El total de los alumnos encuestados considera que el Desarrollo Sustentable como área multidisciplinaria se debe orientar al área de Estrategias de Desarrollo Tecnológico en un 74.45%. Según la opinión del 37% del total de alumnos encuestados, el área multidisciplinaria de Desarrollo Sustentable, se debe orientar al área de estudio de Estrategias de Desarrollo Tecnológico en un 100%.

B. AREAS DE ALCANCE DEL DESARROLLO SUSTENTABLE (COMO UNA AMPLIA AREA DE ESTUDIOS MULTIDISCIPLINARIOS)

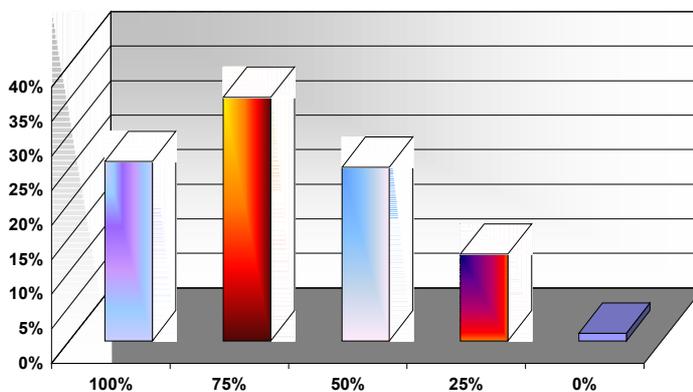
B 1 En su opinión, ¿En qué áreas de estudio el Desarrollo Sustentable se debe orientar?

B 1.8 Planeación Regional.

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	95	129	92	46	4	366	68.10%
Porcentaje	26%	35%	25%	13%	1%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	95	96.75	46	11.5	0	249.25	

PLANEACIÓN REGIONAL



El total de los alumnos encuestados considera que el Desarrollo Sustentable como área multidisciplinaria se debe orientar al área de Planeación Regional en un 68.10%. El Desarrollo Sustentable como área multidisciplinaria se debe orientar al área de estudio de Planeación Regional en un 75%, opina el 35% del total de alumnos encuestados.

B. AREAS DE ALCANCE DEL DESARROLLO SUSTENTABLE (COMO UNA AMPLIA AREA DE ESTUDIOS MULTIDISCIPLINARIOS)

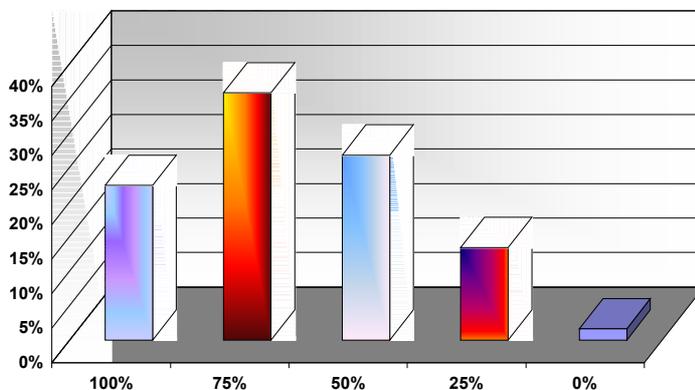
B 1 En su opinión, ¿En qué áreas de estudio el Desarrollo Sustentable se debe orientar?

B 1.9 Estrategias de Cooperación Internacional.

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	82	131	98	49	6	366	65.98%
Porcentaje	22%	36%	27%	13%	2%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	82	98.25	49	12.25	0	241.5	

ESTRATEGIAS DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL



El total de los alumnos encuestados considera que el Desarrollo Sustentable como área multidisciplinaria se debe orientar al área de Estrategias de Cooperación Internacional en un 65.98%. El Desarrollo Sustentable como área multidisciplinaria se debe orientar al área de estudio de Estrategias de Cooperación Internacional en un 75%, opina el 35% del total de alumnos encuestados.

B. ÁREAS DE ALCANCE DEL DESARROLLO SUSTENTABLE (COMO UNA AMPLIA ÁREA DE ESTUDIOS MULTIDISCIPLINARIOS)

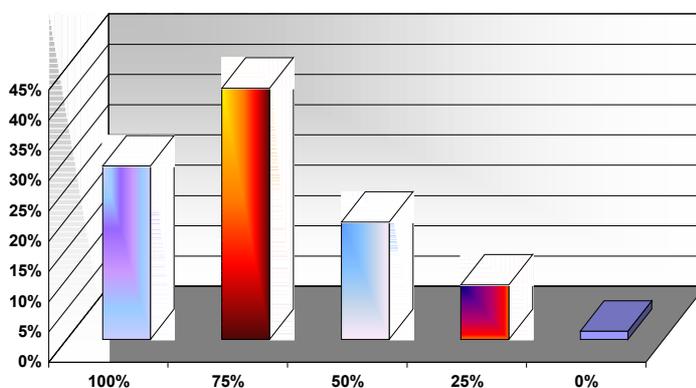
B 1 En su opinión, ¿En qué áreas de estudio el Desarrollo Sustentable se debe orientar?

B 1. 10 Desarrollo Urbano Sustentable.

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	105	152	71	33	5	366	71.79%
Porcentaje	29%	42%	19%	9%	1%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	105	114	35.5	8.25	0	262.75	

DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE



El total de los alumnos encuestados considera que el Desarrollo Sustentable como área multidisciplinaria se debe orientar al área de Desarrollo Urbano Sustentable en un 71.79%. El 42% del total de alumnos encuestados opina que el Desarrollo Sustentable como área multidisciplinaria se debe orientar al área de estudio de Desarrollo Urbano Sustentable en un 75%.

B. AREAS DE ALCANCE DEL DESARROLLO SUSTENTABLE (COMO UNA AMPLIA AREA DE ESTUDIOS MULTIDISCIPLINARIOS)

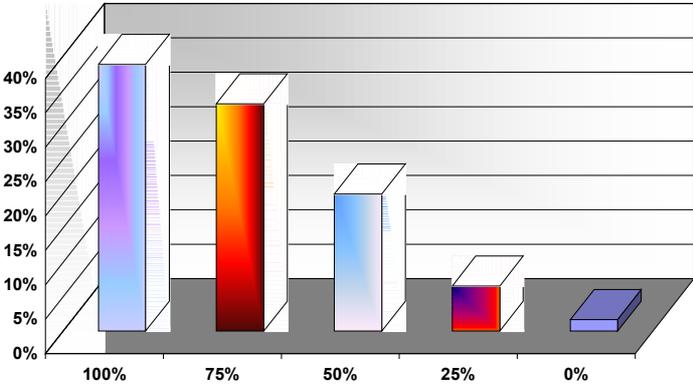
B 1 En su opinión, ¿En qué áreas de estudio el Desarrollo Sustentable se debe orientar?

B 1.11 Manejo Integrado de Recursos.

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	142	121	73	24	6	366	75.20%
Porcentaje	39%	33%	20%	7%	2%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	142	90.75	36.5	6	0	275.25	

MANEJO INTEGRADO DE RECURSOS



El total de los alumnos encuestados considera que el Desarrollo Sustentable como área multidisciplinaria se debe orientar al Manejo Integrado de Recursos en un 75,20%. El 39% del total de alumnos encuestados opina que el Desarrollo Sustentable como área multidisciplinaria se debe orientar al área de estudio de Manejo Integrado de Recursos en un 100%.

C. EL DESARROLLO SUSTENTABLE Y LOS PROGRAMAS QUE PUEDEN DEFINIR ESTRATEGIAS Y METAS ORIENTADAS A FRENAR EL DETERIORO AMBIENTAL.

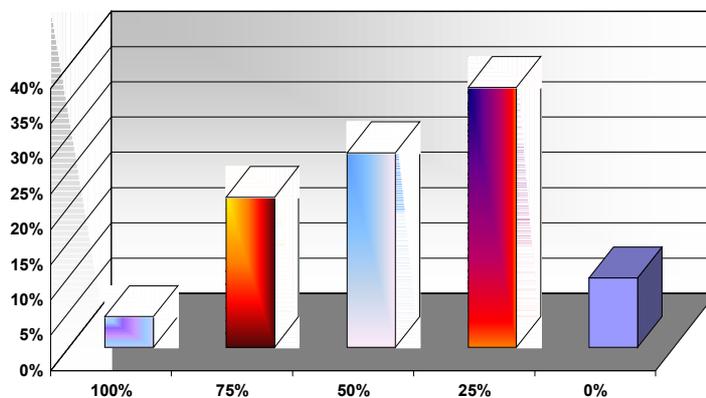
C 1 ¿Qué porcentaje de conocimiento tiene usted de los programas orientados a resolver diversos problemas ambientales, económicos y sociales?

C 1.1 Programas de Desarrollo Rural y Urbano.

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	16	78	101	135	36	366	43.37%
Porcentaje	4%	21%	28%	37%	10%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	16	58.5	50.5	33.75	0	158.75	

PROGRAMAS DE DESARROLLO RURAL Y URBANO



El total de los alumnos encuestados conocen los programas de Desarrollo Rural y Urbano en un 43.37%. El 37% del total de alumnos encuestados tiene conocimiento de Programas de Desarrollo Rural y Urbano en un 25%.

C. EL DESARROLLO SUSTENTABLE Y LOS PROGRAMAS QUE PUEDEN DEFINIR ESTRATEGIAS Y METAS ORIENTADAS A FRENAR EL DETERIORO AMBIENTAL.

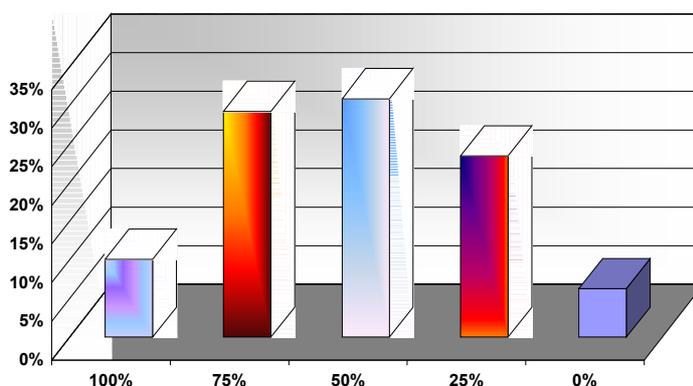
C 1 ¿Qué porcentaje de conocimiento tiene usted de los programas orientados a resolver diversos problemas ambientales, económicos y sociales?

C 1.2 Programas para la Conservación de Recursos Naturales y la Biodiversidad.

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	37	107	113	86	23	366	53.35%
Porcentaje	10%	29%	31%	23%	6%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	37	80.25	56.5	21.5	0	195.25	

PROGRAMAS PARA LA CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES Y LA BIODIVERSIDAD



El total de los alumnos encuestados conocen los programas para la Conservación de Recursos Naturales y la Biodiversidad en un 53.35%. El 31% y 29% del total de alumnos encuestados tienen conocimiento de Programas de Desarrollo Rural y Urbano en un 50% y 75% respectivamente.

C. EL DESARROLLO SUSTENTABLE Y LOS PROGRAMAS QUE PUEDEN DEFINIR ESTRATEGIAS Y METAS ORIENTADAS A FRENAR EL DETERIORO AMBIENTAL.

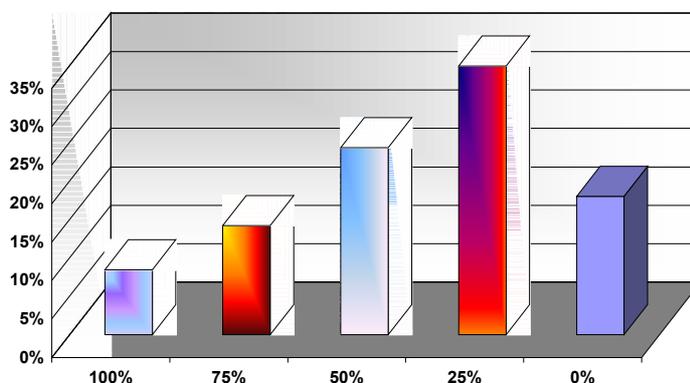
C 1 ¿Qué porcentaje de conocimiento tiene usted de los programas orientados a resolver diversos problemas ambientales, económicos y sociales?

C 1.3 Programas para preservar el Ambiente Costero y Marino.

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	31	52	89	128	66	366	40.03%
Porcentaje	8%	14%	24%	35%	18%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	31	39	44.5	32	0	146.5	

PROGRAMAS PARA LA PRESERVACIÓN DEL AMBIENTE COSTERO Y MARINO



El total de los alumnos encuestados conocen los Programas para la preservación del Ambiente Costero y Marino en un 40.03%. Del total de alumnos encuestados, el 35% conoce Programas para la preservación del Ambiente Costero y Marino en un 25%.

C. EL DESARROLLO SUSTENTABLE Y LOS PROGRAMAS QUE PUEDEN DEFINIR ESTRATEGIAS Y METAS ORIENTADAS A FRENAR EL DETERIORO AMBIENTAL.

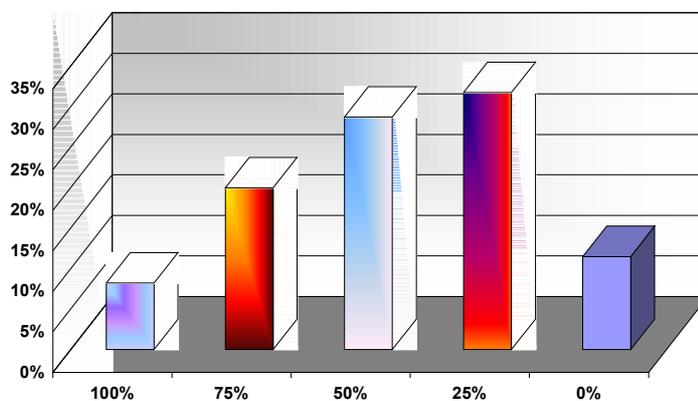
C 1 ¿Qué porcentaje de conocimiento tiene usted de los programas orientados a resolver diversos problemas ambientales, económicos y sociales?

C 1.4 Programas para el Desarrollo Urbano e Industrial.

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	30	73	105	116	42	366	45.42%
Porcentaje	8%	20%	29%	32%	11%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	30	54.75	52.5	29	0	166.25	

PROGRAMAS PARA EL DESARROLLO URBANO E INDUSTRIAL



El total de los alumnos encuestados conocen los Programas para el Desarrollo Urbano e Industrial en un 45.42%. El 37% del total de alumnos encuestados tiene conocimiento de Programas de Desarrollo Urbano e Industrial en un 25%.

C. EL DESARROLLO SUSTENTABLE Y LOS PROGRAMAS QUE PUEDEN DEFINIR ESTRATEGIAS Y METAS ORIENTADAS A FRENAR EL DETERIORO AMBIENTAL.

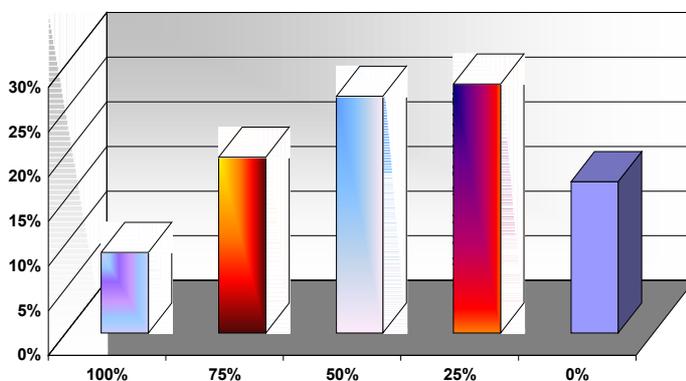
C 1 ¿Qué porcentaje de conocimiento tiene usted de los programas orientados a resolver diversos problemas ambientales, económicos y sociales?

C 1.5 Programas para el Manejo Integral de Residuos Industriales y Peligrosos.

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	33	72	97	102	62	366	43.99%
Porcentaje	9%	20%	27%	28%	17%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	33	54	48.5	25.5	0	161	

PROGRAMAS PARA EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS INDUSTRIALES Y PELIGROSOS



El total de los alumnos encuestados conocen los Programas para el Manejo Integral de Residuos Industriales y Peligrosos en un 43.99%. El 27% y 28% del total de alumnos encuestados tienen conocimiento de Programas para el Manejo Integral de Residuos Industriales y Peligrosos en un 50% y 25% respectivamente.

C. EL DESARROLLO SUSTENTABLE Y LOS PROGRAMAS QUE PUEDEN DEFINIR ESTRATEGIAS Y METAS ORIENTADAS A FRENAR EL DETERIORO AMBIENTAL.

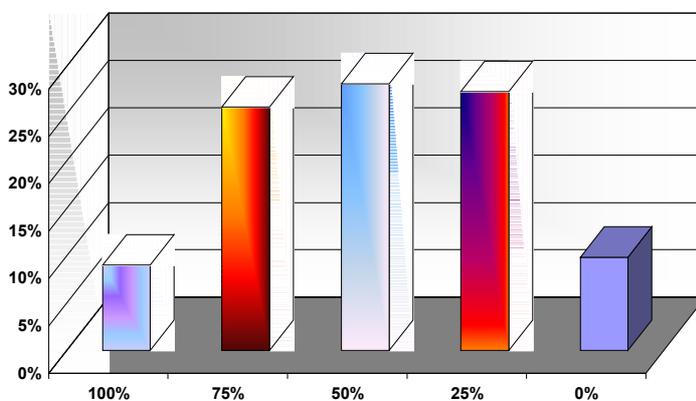
C 1 ¿Qué porcentaje de conocimiento tiene usted de los programas orientados a resolver diversos problemas ambientales, económicos y sociales?

C 1.6 Programas para la Conservación de la Vida Silvestre.

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	33	94	103	100	36	366	49.18%
Porcentaje	9%	26%	28%	27%	10%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	33	70.5	51.5	25	0	180	

PROGRAMAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA VIDA SILVESTRE



El total de los alumnos encuestados conocen los Programas para la Conservación de la Vida Silvestre en un 49.18%. El 27% y 28% del total de alumnos encuestados tienen conocimiento de Programas para la Conservación de la Vida Silvestre en un 25% y 50% respectivamente.

C. EL DESARROLLO SUSTENTABLE Y LOS PROGRAMAS QUE PUEDEN DEFINIR ESTRATEGIAS Y METAS ORIENTADAS A FRENAR EL DETERIORO AMBIENTAL.

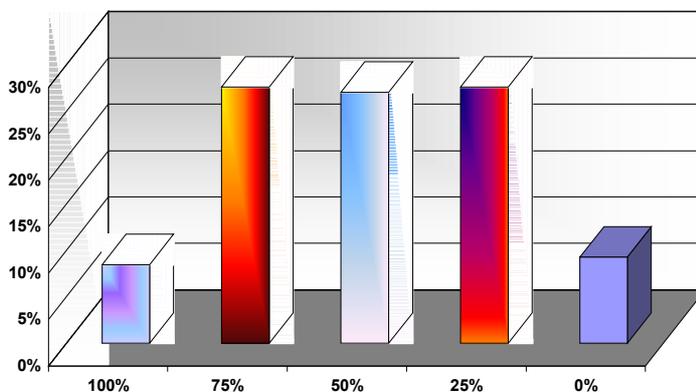
C 1 ¿Qué porcentaje de conocimiento tiene usted de los programas orientados a resolver diversos problemas ambientales, económicos y sociales?

C 1.7 Programas de Calidad del Aire.

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	31	101	99	101	34	366	49.59%
Porcentaje	8%	28%	27%	28%	9%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	31	75.75	49.5	25.25	0	181.5	

PROGRAMAS DE CALIDAD DEL AIRE



El total de los alumnos encuestados conocen los Programas de Calidad del Aire en un 49.59%. Un 28% del total de alumnos encuestados tiene conocimiento de Programas de Calidad del Aire en un 75%. Otro 28% conoce estos Programas en un 25%..

C. EL DESARROLLO SUSTENTABLE Y LOS PROGRAMAS QUE PUEDEN DEFINIR ESTRATEGIAS Y METAS ORIENTADAS A FRENAR EL DETERIORO AMBIENTAL.

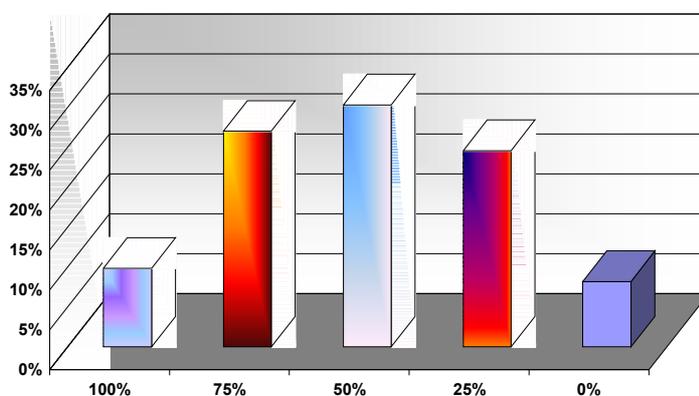
C 1 ¿Qué porcentaje de conocimiento tiene usted de los programas orientados a resolver diversos problemas ambientales, económicos y sociales?

C 1.8 Programas de Áreas Naturales Protegidas.

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	36	99	111	90	30	366	51.43%
Porcentaje	10%	27%	30%	25%	8%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	36	74.25	55.5	22.5	0	188.25	

PROGRAMAS DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS



El total de los alumnos encuestados conocen los Programas de Áreas Naturales Protegidas en un 51.43%.
 Del total de alumnos encuestados, el 30% conoce Programas de Áreas Naturales Protegidas en un 50%.

C. EL DESARROLLO SUSTENTABLE Y LOS PROGRAMAS QUE PUEDEN DEFINIR ESTRATEGIAS Y METAS ORIENTADAS A FRENAR EL DETERIORO AMBIENTAL.

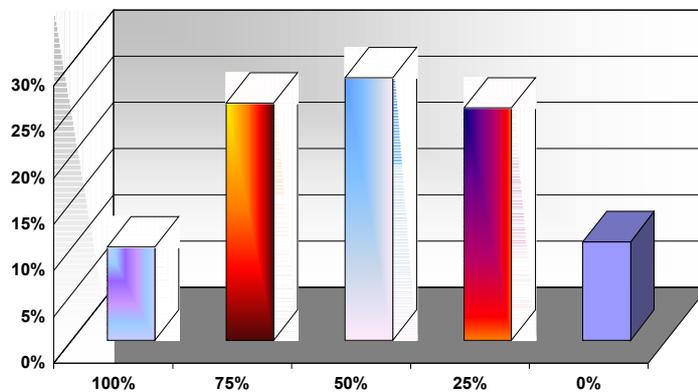
C 1 ¿Qué porcentaje de conocimiento tiene usted de los programas orientados a resolver diversos problemas ambientales, económicos y sociales?

C 1.9 Programas de preservación Forestal y de Suelo.

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	37	94	104	92	39	366	49.86%
Porcentaje	10%	26%	28%	25%	11%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	37	70.5	52	23	0	182.5	

PROGRAMAS DE PRESERVACIÓN FORESTAL Y DE SUELO



El total de los alumnos encuestados conocen los Programas de preservación Forestal y de Suelo en un 49.86%. El 54% del total de alumnos encuestados tiene conocimiento de Programas de preservación Forestal y de Suelo en un 50% a 75%.

D RESPONSABILIDAD DE LAS INSTITUCIONES EN TEMAS DE DESARROLLO SUSTENTABLE

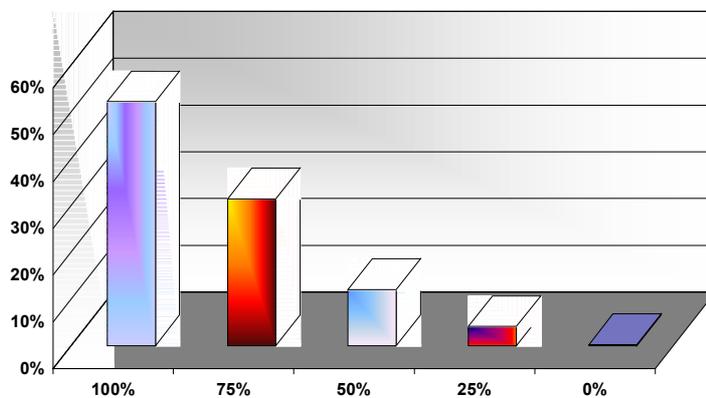
D 1 En su opinión ¿Qué porcentaje de responsabilidad deberían tener los siguientes sectores?

D 1.1 Sector Académico.

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	191	115	44	15	1	366	82.79%
Porcentaje	52%	31%	12%	4%	0%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	191	86.25	22	3.75	0	303	

RESPONSABILIDAD DEL SECTOR ACADÉMICO



El total de los alumnos encuestados coinciden que la responsabilidad que debe tener el Sector Académico en el Desarrollo Sustentable es de un 82.79%. El 52% del total de alumnos encuestados opina que la responsabilidad que debería tener el Sector Académico en Desarrollo Sustentable es de un 100%.

D RESPONSABILIDAD DE LAS INSTITUCIONES EN TEMAS DE DESARROLLO SUSTENTABLE

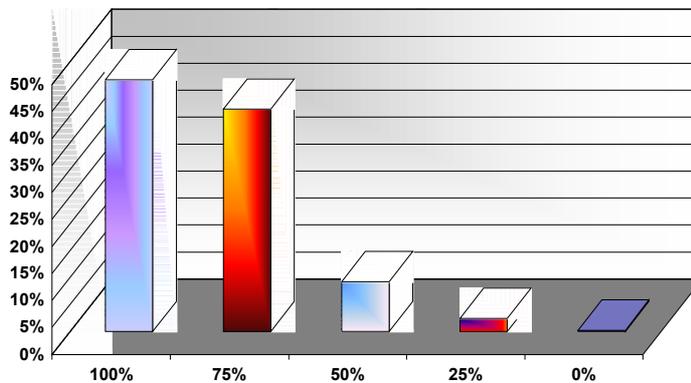
D 1 En su opinión ¿Qué porcentaje de responsabilidad deberían tener los siguientes sectores?

D 1.2 Sector Social.

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	171	151	34	9	1	366	82.92%
Porcentaje	47%	41%	9%	2%	0%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	171	113.25	17	2.25	0	303.5	

RESPONSABILIDAD DEL SECTOR SOCIAL



El total de los alumnos encuestados coinciden que la responsabilidad que debe tener el Sector Social en el Desarrollo Sustentable es de un 82.92%. El 47% del total de alumnos encuestados opina que el Sector Social debería tener el 100% de responsabilidad en el Desarrollo Sustentable.

D RESPONSABILIDAD DE LAS INSTITUCIONES EN TEMAS DE DESARROLLO SUSTENTABLE

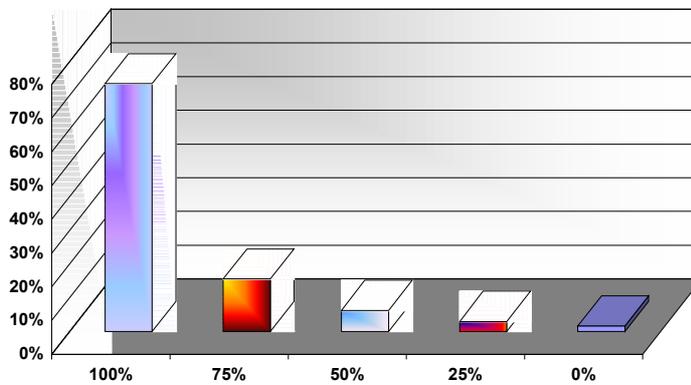
D 1 En su opinión ¿Qué porcentaje de responsabilidad deberían tener los siguientes sectores?

D 1.3 Sector Gobierno.

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	269	57	23	11	6	366	89.07%
Porcentaje	73%	16%	6%	3%	2%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	269	42.75	11.5	2.75	0	326	

RESPONSABILIDAD DEL SECTOR GOBIERNO



El total de los alumnos encuestados coinciden en que la responsabilidad que debe tener el Sector Gobierno en el Desarrollo Sustentable es de un 89.07%. El 73% del total de alumnos encuestados opina que el Sector Gobierno debería tener el 100% de responsabilidad en el Desarrollo Sustentable.

D RESPONSABILIDAD DE LAS INSTITUCIONES EN TEMAS DE DESARROLLO SUSTENTABLE

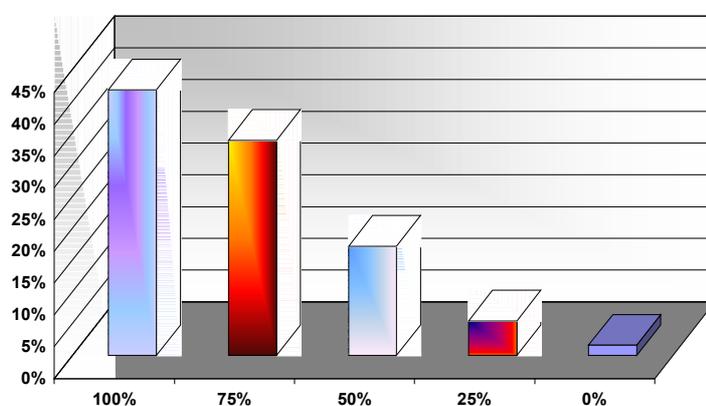
D 1 En su opinión ¿Qué porcentaje de responsabilidad deberían tener los siguientes sectores?

D 1.4 Iniciativa Privada.

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	153	124	63	20	6	366	77.19%
Porcentaje	42%	34%	17%	5%	2%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	153	93	31.5	5	0	282.5	

RESPONSABILIDAD DE LA INICIATIVA PRIVADA



El total de los alumnos encuestados coinciden en que la responsabilidad que debe tener la Iniciativa Privada en el Desarrollo Sustentable es de un 77.19%. El 42% del total de alumnos encuestados opina que la Iniciativa Privada debería tener un 100% de responsabilidad en el Desarrollo Sustentable.

D RESPONSABILIDAD DE LAS INSTITUCIONES EN TEMAS DE DESARROLLO SUSTENTABLE

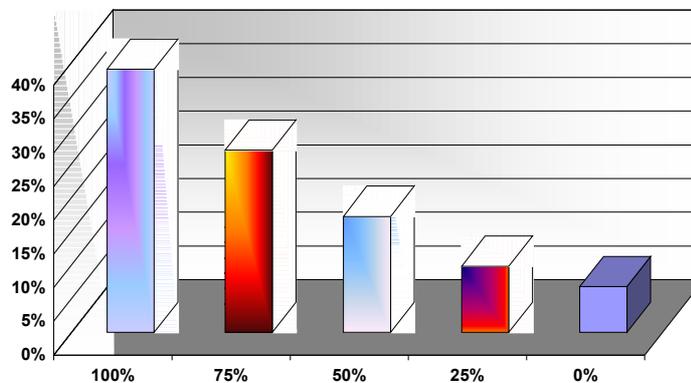
D 1 En su opinión ¿Qué porcentaje de responsabilidad deberían tener los siguientes sectores?

D 1.5 Partidos Políticos.

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	143	99	63	36	25	366	70.42%
Porcentaje	39%	27%	17%	10%	7%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	143	74.25	31.5	9	0	257.75	

RESPONSABILIDAD DE LOS PARTIDOS POLÍTICOS



El total de los alumnos encuestados coinciden en que la responsabilidad que deben tener los Partidos Políticos en el Desarrollo Sustentable es de un 70.42%. El 39% del total de alumnos encuestados opina que los Partidos Políticos deberían tener un 100% de responsabilidad en el Desarrollo Sustentable.

D RESPONSABILIDAD DE LAS INSTITUCIONES EN TEMAS DE DESARROLLO SUSTENTABLE

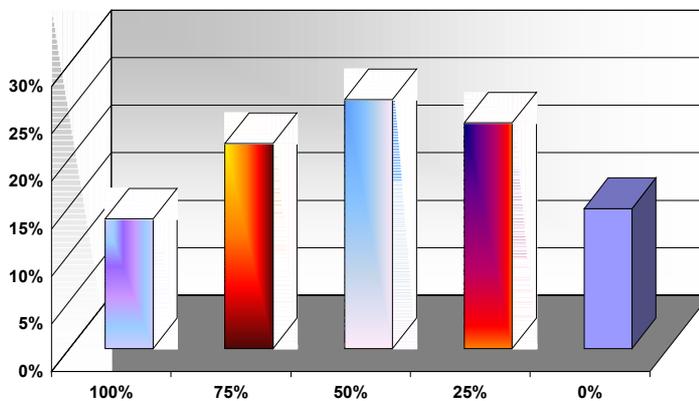
D 1 En su opinión ¿Qué porcentaje de responsabilidad deberían tener los siguientes sectores?

D 1.6 Asociaciones Religiosas.

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	50	79	96	87	54	366	48.91%
Porcentaje	14%	22%	26%	24%	15%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	50	59.25	48	21.75	0	179	

RESPONSABILIDAD DE LAS ASOCIACIONES RELIGIOSAS



El total de los alumnos encuestados coinciden en que la responsabilidad que deben tener las Asociaciones Religiosas en el Desarrollo Sustentable es de un 48.91%. El 26% del total de alumnos encuestados opina que la responsabilidad que deberían tener las Asociaciones Religiosas en Desarrollo Sustentable es de un 50%.

D RESPONSABILIDAD DE LAS INSTITUCIONES EN TEMAS DE DESARROLLO SUSTENTABLE

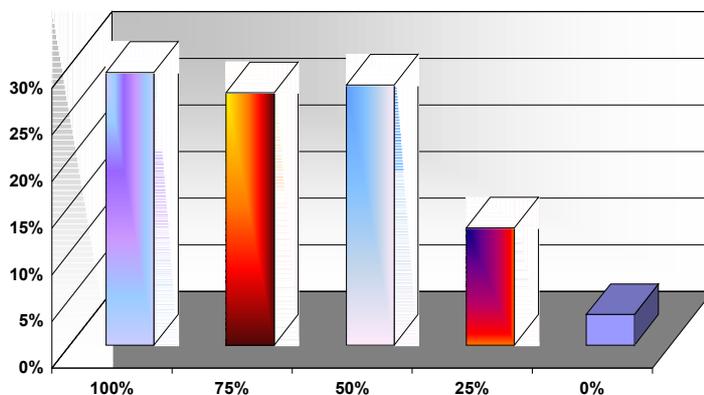
D 1 En su opinión ¿Qué porcentaje de responsabilidad deberían tener los siguientes sectores?

D 1.7 Organizaciones no Gubernamentales.

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	107	99	102	46	12	366	66.60%
Porcentaje	29%	27%	28%	13%	3%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	107	74.25	51	11.5	0	243.75	

RESPONSABILIDAD DE LAS ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES



El total de los alumnos encuestados coinciden en que la responsabilidad que deben tener las Organizaciones no Gubernamentales en el Desarrollo Sustentable es de un 66.60%. El 29% del total de alumnos encuestados opina que la responsabilidad que deberían tener las Organizaciones no Gubernamentales en el Desarrollo Sustentable es de un 50%.

D RESPONSABILIDAD DE LAS INSTITUCIONES EN TEMAS DE DESARROLLO SUSTENTABLE

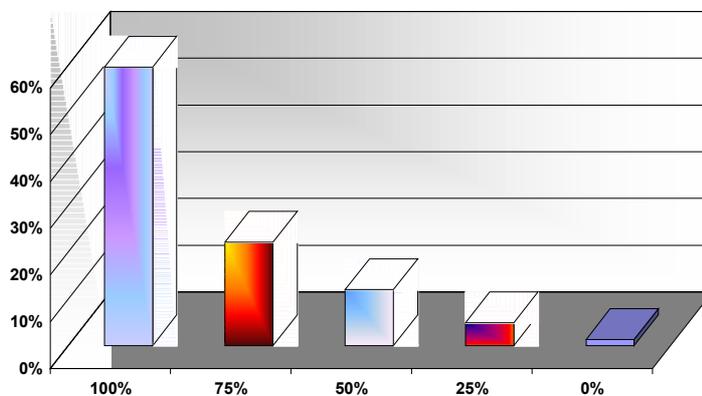
D 1 En su opinión ¿Qué porcentaje de responsabilidad deberían tener los siguientes sectores?

D 1.8 Medios Masivos de Comunicación.

TABULACIÓN

% De Opinión	100%	75%	50%	25%	0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	218	81	44	18	5	366	83.40%
Porcentaje	60%	22%	12%	5%	1%	100%	
No. De encuestados / % De Opinión	218	60.75	22	4.5	0	305.25	

RESPONSABILIDAD DE LOS MEDIOS MASIVOS DE COMUNICACIÓN



El total de los alumnos encuestados coinciden en que la responsabilidad que deben tener los Medios Masivos de Comunicación en el Desarrollo Sustentable es de un 83.40%. El 60% del total de alumnos encuestados opina que los Medios Masivos de Comunicación deberían tener un 100% de responsabilidad en el Desarrollo Sustentable.

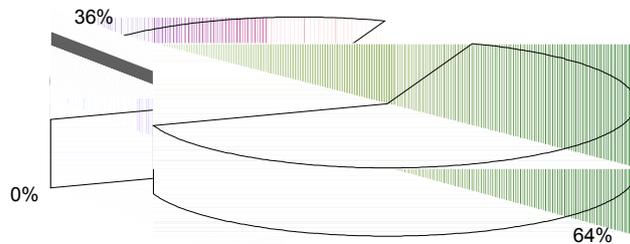
E LA UNIVERSIDAD Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE

¿Consideras que tu educación recibida en la Universidad está orientada a proporcionar alternativas de Desarrollo Económico, Ecológico y Social ?

TABULACION

% De Opinión	100%		0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	234		132	366	
Porcentaje	64%		36%	100%	
	SI		NO		

ORIENTACIÓN DE LA EDUCACIÓN A LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS



DEL TOTAL DE ENCUESTADOS ENCONTRAMOS QUE EL 64% OPINA QUE LA EDUCACIÓN QUE RECIBE EN NUESTRA UNIVERSIDAD SI ESTÁ ORIENTADA A LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS ECONÓMICOS, ECOLÓGICOS Y SOCIALES, Y EL 36% OPINA QUE NO TIENE ESA ORIENTACIÓN.

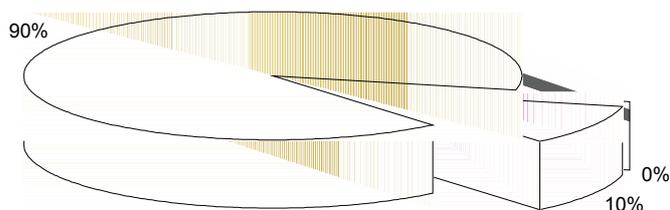
LA UNIVERSIDAD Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE

¿Consideras que tus hábitos (ahorro o desperdicio de agua, uso innecesario del automóvil, uso irracional de energía eléctrica en aparatos electrodomésticos, iluminación innecesaria, tirar basura en vía pública, no separar la basura, uso excesivo de productos "consumismo", otros) contribuyen al deterioro del medio ambiente?

TABULACIÓN

% De Opinión	100%		0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	328		38	366	
Porcentaje	90%		10%	100%	
	SI		NO		

TUS HÁBITOS COMO CONTRIBUCIÓN AL DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE



DEL TOTAL DE ENCUESTADOS ENCONTRAMOS QUE EL 90% OPINA QUE SUS HÁBITOS CONTRIBUYEN AL DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE, Y EL 10% OPINA QUE NO AFECTAN SUS HÁBITOS AL MEDIO AMBIENTE.

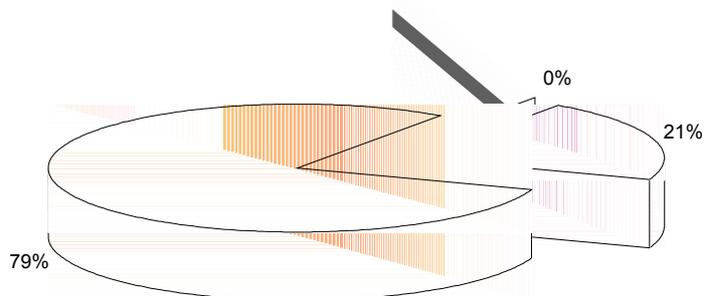
LA UNIVERSIDAD Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE

¿Te gustaría que en la educación que estás recibiendo se te impartieran UEAS como Gestión Ambiental o Desarrollo Sustentable ?

TABULACIÓN

% De Opinión	100%		0%	Total	Promedio Significativo
No. De encuestados	290		76	366	
Porcentaje	79%		21%	100%	
	SI		NO		

TE GUSTARÍA RECIBIR UEA'S COMO GESTIÓN AMBIENTAL O DESARROLLO SUSTENTABLE



DEL TOTAL DE ENCUESTADOS ENCONTRAMOS QUE AL 79% LE GUSTARÍA RECIBIR EN SU EDUCACIÓN ALGUNA UEA COMO GESTIÓN AMBIENTAL O DESARROLLO SUSTENTABLE. MIENTRAS QUE AL 21% NO LE INTERESARÍA RECIBIR ESA ORIENTACIÓN EN SU EDUCACIÓN.

3.13 CONCLUSIONES AL CAPÍTULO III

Después de haber realizado la tabulación, graficación e interpretación de los resultados hechos en la investigación, presentamos las conclusiones finales correspondientes a los resultados obtenidos. En lo que se refiere al conocimiento del concepto de Desarrollo Sustentable obtuvimos un porcentaje demasiado bajo, ya que los alumnos encuestados conocen el concepto apenas en un 43%, esto refleja la actual situación que guardan los problemas ecológicos y la alta desinformación que existe en toda la población estudiantil.

Los problemas que impactan a nuestro medio ambiente son muchos y muy variados, dentro de nuestra investigación planteamos solo algunos problemas, de éstos, los cambios climáticos ocuparon una pregunta la cual nos arrojó que el 67% es el impacto negativo que presentan nuestros ecosistemas debido a este problema, el debilitamiento de la capa de ozono es un problema grave que nos afecta de forma global, en esta pregunta los alumnos opinan que este problema impacta en 75%, mientras que la pérdida de biodiversidad ocupa el 76% en esta escala de impacto negativo, la contaminación atmosférica es un problema cotidiano en la Ciudad de México, sus efectos ocasionan desde mínimas irritaciones en ojos, llegando en ocasiones a agravar enfermedades pulmonares, los alumnos opinan que 80% es el grado de impacto negativo recibido en los ecosistemas. La contaminación del agua es un problema cada día más severo, ya que se están agotando los mantos acuíferos, además de que la contaminación existente se extiende a éstos, y afecta además a ríos, arroyos, lagos y mares, esta pregunta unida a la anterior, fue donde se manifestó la más alta participación, ya que los alumnos opinan que la contaminación del agua impacta directamente a nuestros ecosistemas 80%, la generación de residuos tóxicos genera sustancias que en la mayoría de los casos son altamente dañinas para la salud de los seres vivos y que representan un peligro a la conservación de nuestros ecosistemas en 76%, la erosión y desertización impactan principalmente a áreas verdes, así como también a nuestros ecosistemas en un 73%, la creciente urbanización se ha convertido en un problema cada vez más grave en la Ciudad de México, ya que al aumentar la mancha urbana en zonas de alto riesgo, aumentan de igual forma los problemas de contaminación, ya que estos asentamientos irregulares generan

basura, desechos que difícilmente serán reciclados, además de otros problemas sociales como desintegración familiar, drogadicción, etc.; los alumnos consideran que estos problemas impactan en un 74% a nuestros ecosistemas, estos asentamientos se deben en parte a que la población ha crecido o emigrado a las grandes ciudades, el crecimiento demográfico es un problema que no es totalmente controlado, ya que no existen estrategias en este ramo, dentro de la opinión proyectada por los alumnos corresponde al 75% como impacto negativo hacia la conservación de nuestros ecosistemas.

El Desarrollo Sustentable es visto como una amplia área de estudios multidisciplinarios, donde se abarcan temas estadísticos, económicos, políticos, sociales, etc. En este gran apartado los alumnos de la Universidad Autónoma Metropolitana opinan que se debe orientar a temas como ecosistemas sanos en un 79%, a economía, sociología, estudio de recursos humanos, políticas demográficas y planeación regional en un 68%, además se deben plantear estrategias de desarrollo tecnológico, así como orientarse al manejo integral de los recursos en un 75%, dentro de los temas a los cuales se tiene que orientar el Desarrollo Sustentable y que obtuvieron menor porcentaje son: hacia las políticas de uso de tierra y desarrollo urbano sustentable en un 70%, las estrategias de cooperación internacional recibieron un 66%, y la orientación al mercado con un 61%. Esto nos demuestra que los alumnos están de acuerdo en que el Desarrollo Sustentable es una amplia área de estudios multidisciplinarios y que no solo debe cerrarse a estudios del medio ambiente y ecología.

Dentro de la investigación descubrimos que existe un alto desconocimiento de planes y programas dirigidos a mitigar los problemas existentes, esto resulta grave ya que los alumnos con nivel universitario mostraron un alto desconocimiento de estos programas, si esta investigación se dirigiera a un nivel básico o medio básico, podríamos esperar que el desconocimiento fuera aún mayor. Dentro de los programas en que los alumnos mostraron un conocimiento de alrededor de 45% son: programas de desarrollo urbano, programas para la conservación de recursos naturales y la biodiversidad, programas para preservar el ambiente costero y marino, programas para el desarrollo urbano e industrial, programas para el manejo integral de residuos industriales y peligrosos, programas para la conservación de la vida silvestre, programas de calidad del aire, programas de preservación de áreas naturales protegidas y programas de preservación forestal y de suelos.

Asimismo los alumnos están de acuerdo en que la responsabilidad de las instituciones es una forma de resolver los problemas existentes, dentro de estas instituciones

encontramos al sector académico, al sector social y medios masivos de comunicación con una responsabilidad del 83%, los alumnos consideran que muchas de las soluciones deben originarse en el gobierno en todos sus niveles con un 89%, mientras que las asociaciones religiosas son responsables en tan solo un 48%. En estas opiniones destacamos que la iniciativa privada debe responder en un 77%, esto indica que es necesario replantear la responsabilidad social que deben tener todas aquellas empresas que contaminan indiscriminadamente y agotan los recursos para obtener utilidades.

Dentro de las preguntas que consideramos más importantes y que nos arrojan información están las que se orientan a revelarnos lo que los alumnos piensan o consideran: en el tema planteado a los alumnos en el cual queremos conocer si la educación recibida en la universidad está orientada a proporcionar alternativas de desarrollo económico, ecológico y social, el 64% del total de los alumnos considera que efectivamente, la educación que recibe, sí está orientada a proporcionar alternativas, mientras que el 36% opina que no es suficiente.

Cuando preguntamos que si los hábitos, en especial los que tienen las siguientes características (ahorro o desperdicio de agua, uso innecesario del automóvil, uso irracional de energía eléctrica en aparatos electrodomésticos, iluminación innecesaria, tirar basura en vía pública, no separar la basura, uso excesivo de productos "consumismo", otros), el 90% del total de los alumnos considera que con estos hábitos negativos está contribuyendo al deterioro del medio ambiente. En esta pregunta podemos observar que los alumnos mostraron alta sensibilidad hacia lo que están haciendo mal y que nos afecta a todos, sin embargo es necesario empezar a construir soluciones a estos problemas. Una solución que podemos plantear es que la Universidad incluya en sus planes de estudio (UEAs) Unidad de Enseñanza Aprendizaje como gestión ambiental en todas las licenciaturas que imparte, o imparta cursos o seminarios de Desarrollo Sustentable y otros temas afines, ante esto los alumnos están de acuerdo en un 79% de recibir al menos una materia de gestión ambiental o Desarrollo Sustentable.

Podemos concluir que necesitamos proveernos de mayor información para hacer frente a todos los problemas que en materia ecológica nos están afectando día tras día, como alumnos, como ciudadanos integrantes de un país y un planeta al que debemos cuidar para que pueda sustentarnos, buscando el desarrollo estando en armonía con la naturaleza, con los ecosistemas y con nosotros mismos.

CONCLUSIONES

Terminada nuestra investigación, presentamos las conclusiones, las cuales de manera general abarcan los temas que se han propuesto en la investigación, nuestros objetivos planteados nos han ayudado a delimitar nuestras líneas de acción y a formular nuestras sugerencias.

Uno de nuestros objetivos específicos se orientó a conocer si los alumnos actualmente inscritos en la Universidad Autónoma Metropolitana piensan que si la educación que están recibiendo les permitirá plantear alternativas de desarrollo económico, ecológico y social. Ante estos cuestionamientos los alumnos consideran que en realidad sí pueden plantear soluciones a partir de la educación que reciben dentro de la Universidad, sin embargo al analizar otros factores podemos observar que existe gran desinformación en cuestión de temas ambientales, es por eso que planteamos que la variable ambiental dentro de la Universidad, debe impulsar a los alumnos a formularse una plataforma de conocimientos en donde esta variable sea parte fundamental en la educación que se esté impartiendo al interior de los planes de estudio en todas las licenciaturas que la universidad imparte.

Otro objetivo específico estuvo orientado a conocer si los hábitos de los alumnos actualmente inscritos en la Universidad, contribuyen al deterioro del medio ambiente; cuando hablamos de hábitos nosotros planteamos: el tirar basura en la vía pública o en lugares no autorizados, así como no separarla y desecharla correctamente; el desperdicio irracional del agua como un hábito que si no corregimos nos va a causar serios problemas, dentro del uso irracional del agua enumeramos el desperdicio que hacemos de ésta al asearnos, ya que si bien esto es necesario, en numerosas ocasiones desperdiciamos demasiado líquido, también nos hacemos responsables cuando existen fugas dentro de nuestros hogares y no se reparan inmediatamente, las fugas en la red hidráulica que no nos atrevemos a denunciar por indiferencia, así como también el desperdicio cuando lavamos la ropa, el automóvil, etc.; el uso irracional de energía eléctrica en aparatos electrodomésticos; éste uso se da al tener

siempre encendidos aparatos que no estamos usando en ese momento, así como luces encendidas en la casa, centros de trabajo, centros de diversión, oficinas, escuelas, hospitales, etc.; uso excesivo de productos que generalmente solo satisfacen necesidades que no son tan necesarias (consumismo), ya que al consumir en mayor escala, también estaremos generando mayor basura, y mayor agotamiento de nuestros recursos utilizados para transformar la materia prima en producción. Ante esto los alumnos muestran que en realidad esos hábitos afectan directamente al deterioro del medio ambiente, ante este problema nosotros proponemos que se organicen talleres de educación ambiental, en donde se oriente a la solución de estos problemas, ya que la información, y la educación que se pueda fomentar en estos temas será de gran ayuda para poder mitigar el deterioro ambiental que estamos causando a nuestros ecosistemas.

Otro objetivo propuesto plantea a los alumnos actualmente inscritos la iniciativa de poder incluir dentro de los planes de estudio de cada una de las licenciaturas impartidas por la universidad, materias como gestión ambiental o Desarrollo Sustentable, ante esto los alumnos están de acuerdo en que sí se implementen materias de este tipo ya que son de gran utilidad para poder plantear estrategias de desarrollo y así mantener un equilibrio ecológico, económico y social. Nuestra sugerencia es que la Universidad Autónoma Metropolitana comience por impartir cursos y talleres de gestión ambiental, educación ambiental y Desarrollo Sustentable, para poder así tener una base y posteriormente implementar UEAs (Unidad de Enseñanza Aprendizaje) orientadas a estos temas.

De tal forma, con base en los resultados arrojados por la investigación realizada, nuestra Hipótesis nula (Ho): “Si los alumnos actualmente inscritos en la Universidad Autónoma Metropolitana no tienen conocimiento sobre temas de Desarrollo Sustentable, entonces tendrán un grado de sensibilización ecológica menor” podemos decir que no es rechazada, ya que la información obtenida nos arroja que los alumnos de la Universidad Autónoma Metropolitana no poseen conocimiento de temas de Desarrollo Sustentable y por lo tanto su nivel de sensibilización hacia estos problemas es menor que si en realidad tuvieran el conocimiento de lo que es el Desarrollo Sustentable, ya que de acuerdo a la investigación realizada, los alumnos tienen conocimiento del concepto de Desarrollo Sustentable menor al 45%, esto nos puede dar la pauta de que hace falta mayor información, asimismo cuando investigamos acerca del conocimiento de planes y programas oficiales existentes, se encontró que los alumnos conocen en un 45% la existencia de éstos.

SUGERENCIAS

Al término de nuestra investigación, y al aterrizar en las anteriores conclusiones, nosotros como parte complementaria llegamos a plantear las siguientes sugerencias, que como parte de nuestra experiencia como alumnos de esta Universidad, y analizando los objetivos en los que fue dirigida esta investigación podemos aportar las siguientes:

- Que dentro de las licenciaturas que se imparten en la Universidad Autónoma Metropolitana, se retomen materias como gestión ambiental o Desarrollo Sustentable.
- Que se organicen talleres de educación ambiental, así como del uso y manejo de los recursos naturales, donde el planteamiento se oriente a la toma de conciencia por parte de alumnos; a los usos y costumbres que hacemos de nuestros recursos materiales, naturales y humanos.
- Que se implementen o se canalicen estudios de postgrado en gestión ambiental, educación ambiental y Desarrollo Sustentable, ya que la variable ambiental de la Universidad Autónoma Metropolitana está orientada a proporcionar soluciones que disminuyan el impacto ambiental de nuestros ecosistemas.
- El papel de la Universidad Autónoma Metropolitana es clave en la formación de profesionistas, que formarán parte y contribuirán al desarrollo integral del país, es por esto que la formación recibida al interior de los planes de estudio de cada licenciatura impartida, deben estar orientados a desarrollar profesionistas que planteen soluciones económicas, ecológicas y sociales, así como políticas, que la propia sociedad requiera, para lograr un crecimiento a nivel país.

BIBLIOGRAFÍA

➤ INEGI, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, INE Instituto Nacional de Ecología, SEMARNAP Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca 1999. “Indicadores de Desarrollo Sustentable en México”. México.

➤ N. Sosa 1990. “Ética ecológica”. Ed. Librerías. Madrid.

➤ Cacreca, Juan J. 2001. “Medio Ambiente Para Todos “. 1ª edición, Septem Ediciones S.L., www.septemediciones.com, Oviedo (España)

➤ Echeverría, Eduardo Enrique y Erich Figueroa. 1974. “Ecología y Salud”. Colección Salud, Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente, Secretaría de Salubridad y asistencia. Editorial Tláloc. México.

➤ Blaikie Piers. 1996. “Vulnerabilidad, entorno social, política y economía de los desastres”. 1ª edición. Colombia.

➤ Glender Alberto. Lichtinger Víctor (compiladores). 1994. “La diplomacia Ambiental. México y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo” SER. 1ª edición.

➤ Urquidi Víctor L. Coordinador. 1997. “México en la globalización. Condiciones y requisitos de un desarrollo sustentable y equilibrio. Informe sesión Mexicana del club de Roma”. FCE. México. 1ª edición.

➤ Molina Gutiérrez Arturo. 2001. “Administración de la innovación tecnológica”. Curso en el Itesem. México.

➤ Agenda 21. 1992. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Río de Janeiro Brasil.

➤ Sarukhán José. 1994. “La biodiversidad de México en el contexto mundial”. México.

- ♫ Gay Carlos. 1994. “El agua y el Aire, recursos amenazados”. México.
- ♫ Cortinas de Nava Cristina. 1994. “Gestión Ambientalmente adecuada de productos químicos y desechos peligrosos, radiactivos y municipales”. México.
- ♫ Barkin David. 1998. “Riqueza, pobreza y desarrollo sustentable”. Ed. Jus Cecodes y Centro Lindavista. México.
- ♫ Consejo Nacional para el desarrollo Sostenible. Reporte obre Desarrollo Sostenible. México. [http://:www.ncsdnetwork.com](http://www.ncsdnetwork.com).
- ♫ ANUIES/ SEMARNAT 2002. “Acciones Ambientales de las IES en México en la perspectiva del Desarrollo Sustentable: Antecedentes y situaciones Actual”. México.
- ♫ Eva Kras. 1994. “El Desarrollo Sustentable y las Empresas”. Editorial Iberoamericana. México.
- ♫ El Tránsito hacia el Desarrollo Sustentable. 2002. www.wcouncil.ac.cr
- ♫ Instituto Nacional de Ecología.1993. Elementos estratégicos para el desarrollo de la educación ambiental en México. México.
- ♫ <http://www.dsostenible.com>.