

UNIVERSIDAD
AUTONOMA
METROPOLITANA



Casa abierta al tiempo **Azcapotzalco**

Plan Institucional hacia
la Sustentabilidad
Unidad Azcapotzalco
2009 - 2014
(PIHASU-UAM-AZC)

JUNIO 2009

PLAN INSTITUCIONAL HACIA
LA SUSTENTABILIDAD
UNIDAD AZCAPOTZALCO
2009 - 2014
(PIHASU-UAM-AZC)

JUNIO 2009

Contenido

INTRODUCCIÓN	5
1. MARCO TEÓRICO: LA SUSTENTABILIDAD Y LAS UNIVERSIDADES	11
1.1. El concepto de sustentabilidad	
1.2. La sustentabilidad como una obligación para las universidades	
1.3. La sustentabilidad como una oportunidad	
1.4. La sustentabilidad como un reto	
2. LA SUSTENTABILIDAD EN LA UAM-AZCAPOTZALCO: DIAGNÓSTICO OPERATIVO .	23
2.1 Docencia	
2.2 Investigación	
2.3 Servicio Social	
2.4 Extensión y Vinculación	
2.5 Gestión del Campus	
3. EL DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO.	43
3.1. Unidad Azcapotzalco	
3.2. La Docencia	
3.3. La Investigación	
3.4. La Extensión Universitaria	
3.5. La Gestión del Campus	
3.6. matriz tipo FODA	

4.	MISIÓN Y VISIÓN DE LA UAM-AZC SUSTENTABLE.....	53
5.	ESTRATEGIAS Y ACCIONES.	55
5.1.	Linea Estratégica:Docencia	
5.2.	Linea Estratégica:Investigación	
5.3.	Linea Estratégica:Extensión Universitaria	
5.4.	Linea Estratégica:Gestión del Campus	

Introducción

Uno de los grandes retos que la sociedad enfrenta para garantizar su subsistencia es la búsqueda de la sustentabilidad. Este amplio concepto implica equilibrios entre el desarrollo económico, las relaciones sociales y el uso eficiente de los recursos que nos brinda el planeta, que sólo pueden alcanzarse a través de una concientización profunda y un cambio de paradigma con respecto a la forma en que percibimos el entorno.

El principal medio para fomentar la sustentabilidad es la educación formal e informal, no sólo en términos de conceptos y contenidos, sino a través del desarrollo de actitudes y valores que permitan a las personas y comunidades modificar sus formas de vida y de organización. En este sentido la universidad juega un rol privilegiado, como un espacio en el que confluyen formas de pensar diversas, espacios de generación de conocimiento, y procesos permanentes de interacción entre unos y otros. La universidad puede, y debe, constituirse como un promotor permanente e intrínseco de la cultura de la sustentabilidad no sólo en las aulas, a través del abordaje directo del tema, sino en su funcionamiento cotidiano, en la forma en que se ejercen sus funciones sustantivas y se organizan las actividades del campus.

La UAM-Azcapotzalco tiene el compromiso de contribuir de forma efectiva a la construcción de una sociedad justa, equitativa, respetuosa del ambiente, que aporte al desarrollo económico del país; esto sólo podrá lograrse de manera efectiva si asume el reto de orientarse hacia la sustentabilidad, el elemento integrador de todo lo anterior. Para ello, retomando iniciativas internacionales, de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) y sobretodo, del interior de la institución, se constituyó un grupo de trabajo con el fin de integrar el documento que permitiese sentar las bases para la construcción de una UAM-A sustentable. Este equipo fue conformado por académicos y alumnos de las tres divisiones seleccionados por los Directores debido a su trayectoria en temas relacionados con la sustentabilidad, por las instancias de la Rectoría de la Unidad responsables de las actividades de la docencia, investigación y extensión universitaria agrupadas en la Coordinación General de Desarrollo Académico, y por la Oficina de Gestión Ambiental, dependiente de la Secretaría de Unidad.

A través de un año de trabajo se discutió con profundidad hasta llegar a un acuerdo sobre aquello que estaría contemplado en la definición específica de sustentabilidad que se busca en la Unidad. Se trabajó ampliamente en la conformación de un diagnóstico que permitiese apreciar nuestro grado de avance con respecto al concepto de universidad sustentable y, finalmente, se propusieron estrategias y acciones que permitan acercarnos a este fin. La sustentabilidad es un tema amplio, en el que puede caber un sinnúmero de actividades, actitudes y formas de operación; ante ello, se decidió enfatizar ciertos aspectos, especialmente aquellos en los que se

ha tenido un avance menos significativo o que tienen especial trascendencia en el desarrollo del quehacer universitario.

El Plan Institucional Hacia la Sustentabilidad de la UAM-Azcapotzalco (PIHASU) parte de la certeza de que en la Unidad se ha desarrollado un trabajo intenso con relación a las temáticas que son eje de la sustentabilidad: la construcción de una sociedad justa, el desarrollo económico y la protección al ambiente. En este sentido, busca integrar estos esfuerzos a través de una visión de conjunto y participativa, que permita desarrollar nuevas actitudes en la comunidad universitaria.

Construir una UAM-A sustentable requiere de la participación de todos los que formamos parte de ella, con la conciencia clara de que se trata de un proceso permanente, en el que habrá que evaluar resultados, reorientar estrategias y, eventualmente, reconformar el concepto de sustentabilidad. Todo ello tendrá sentido en la medida en que alumnos, profesores y trabajadores se apropien de esta nueva cultura, la vivan cotidianamente en la Unidad y la promuevan en su entorno.

A 35 años de su fundación, la UAM-Azcapotzalco tiene la obligación de analizar el papel que juega en la sociedad y de buscar formas de cumplir con la responsabilidad que se nos ha conferido, para responder a un entorno complejo y cambiante. Nuestras fortalezas, los recursos humanos con los que contamos y nuestra vocación nos permiten enfrentarnos hoy al gran desafío de orientarnos hacia la sustentabilidad.

Metodología

El trabajo en torno al PIHASU UAM-A inició formalmente en el mes de junio de 2008. Se desarrolló en las siguientes etapas:

CONFORMACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO

La Secretaría de la Unidad convocó en junio de 2008 a un grupo de académicos, estudiantes y trabajadores administrativos de la Unidad Azcapotzalco con el fin de elaborar el documento del PIHASU UAM-A. Se consideró pertinente contar con la participación de académicos de las tres divisiones, destacados por su dedicación al estudio de la sustentabilidad en sí misma o de alguna de las temáticas que la conforman (y avalados por el respectivo Director de la División), alumnos cuyo trabajo escolar tuviese relación con el tema, y representantes de las instancias de gestión que estuviesen vinculados, ya sea con la gestión ambiental del campus (Oficina de Gestión Ambiental), o con el desarrollo de las actividades sustantivas de docencia, investigación y difusión (Coordinación General de Desarrollo Académico). Participó también un asesor externo, quien fungió como facilitador en la etapa inicial.

SENSIBILIZACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO

El trabajo inició con el Taller Bases para desarrollar el Plan Institucional Hacia la Sustentabilidad (PIHASU) de la UAM-Azcapotzalco, 2008-2014. Éste incluyó una introducción teórica sobre las temáticas del ambiente y el desarrollo sustentable, lo que permitió generar un lenguaje común y una base conceptual para las etapas siguientes; una parte relevante fue la explicación de los enfoques de pensamiento sistémico, planeación participativa y enfoque ético en la construcción de la sustentabilidad, retomando principios establecidos en la Agenda 21, la Carta de la Tierra y los Principios de la Sustentabilidad y su Educación, de la UNESCO.

Posteriormente se presentó una reseña de los antecedentes de la sustentabilidad en las universidades mexicanas, y en específico en la UAM. Finalmente se establecieron las etapas del desarrollo del PIHASU de la UAM-Azcapotzalco, se explicó a los participantes las características del diagnóstico operativo y del diagnóstico estratégico, y se realizaron ejercicios iniciales sobre ambos a partir de equipos interdisciplinarios.

DEFINICIÓN DEL CONCEPTO PROPIO DE UNIVERSIDAD SUSTENTABLE

Es claro que ha habido un desarrollo importante en la conceptualización de lo que es una universidad sustentable, tanto fuera como dentro de la propia UAM. Sin embargo, para la construcción del PIHASU UAM-A se consideró necesario definirla no sólo en su enfoque conceptual, sino a partir de las características que permitirían un acercamiento a la operación sustentable de las funciones sustantivas y la gestión de la institución.

Para ello, se construyó una matriz que relaciona los enfoques centrales de la sustentabilidad –pensamiento sistémico, enfoque ético y planeación participativa- con las actividades universitarias de docencia, investigación, extensión y gestión. Así, se generaron espacios de interrelación, en los que se definieron características que respondían a los temas de la sustentabilidad, las actividades universitarias y los enfoques mencionados.

DIAGNÓSTICO OPERATIVO

Una vez definidas las características en las que se enfocaría el PIHASU UAM-A para orientar a la Unidad hacia la sustentabilidad, se procedió a realizar un diagnóstico operativo, en el que los integrantes del grupo de trabajo generaran una imagen global del nivel en que las distintas actividades universitarias cumplen o no con las características planteadas.

Para ello, inicialmente se trabajó en equipos conformados de acuerdo a la afinidad temática y de funciones. De esta manera, se integraron los grupos de Ciencias Básicas e Ingeniería (CBI), Ciencias Sociales y Humanidades (CSH), Ciencias y Artes para el Diseño (CyAD), Gestión de la docencia, investigación y extensión, y Gestión del campus. Cada uno de los grupos realizó el diagnóstico de su espacio de acción. En este ejercicio, se analizó la presencia de las temáticas de la sustentabilidad en los planes y programas de estudio, proyectos de investigación y servicio social, actividades de extensión y vinculación del campus, programas de apoyo a la docencia e investigación y programas de gestión del campus.

Para identificar los temas relacionados con la sustentabilidad se emplearon los temas clave definidos por la UNESCO, que se presentan en la Tabla 1.1.

Tabla 1.1. Temas clave de la sustentabilidad de acuerdo con la UNESCO

Protección ambiental	Desarrollo económico	Desarrollo cultural y social
Preservación del ambiente	Reducción de la pobreza	Educación para todos
Agua, aire, suelo, residuos	Desarrollo rural	Derechos humanos
Cambio climático	Turismo sustentable	Paz y seguridad humana
Biodiversidad, especies en extinción	Tecnologías sustentables	Gobernabilidad
Prevención de desastres	Responsabilidad corporativa	Diálogo intercultural
Producción y consumo sustentable	Ecodiseño	Diversidad cultural
	Ecología industrial	Promoción de la salud, SIDA
	Agenda 21 local	Igualdad de Género
	ISO 14000	Urbanización Sustentable
		Conocimiento indígena

DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

El diagnóstico operativo dio elementos al grupo de trabajo para realizar un análisis estratégico de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas (FODA) con relación a la sustentabilidad en la universidad. Para ello se tomaron como punto de referencia las características de la universidad sustentable definidas anteriormente, comparando cada una de ellas con el estado actual del funcionamiento institucional, en las áreas de docencia, investigación, difusión y gestión. A estas dimensiones del quehacer universitario se agregó la de Unidad, en la que se agruparon las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades que afectan al mismo tiempo a varias o a todas las funciones sustantivas de la UAM-A.

DEFINICIÓN DE ESTRATEGIAS Y ACCIONES

La etapa final en la generación del documento del PIHASU UAM-A fue la definición de estrategias y acciones derivadas del concepto de universidad sustentable y de los diagnósticos operativo y estratégico. Al definir las acciones, se determinó a las instancias responsables de su implementación. Se acordó no plantear periodos para el alcance de las mismas, pues para ello es necesario involucrar a quienes se encargarán de ponerlas en marcha.

Finalmente, se realizó el ejercicio de colocar cada una de las acciones en una o más casillas de la matriz que determina las características de la universidad sustentable, lo que permitió verificar que el cumplimiento de dichas metas efectivamente acercará a la institución al objetivo implícitamente planteado.

1. Marco Teórico: La Sustentabilidad y las Universidades

En este apartado se explica el origen del concepto de sustentabilidad, así como su relación con las estrategias de protección ambiental. Posteriormente se describen los principios y estrategias que la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) ha promovido para la incorporación de la sustentabilidad en las instituciones de educación superior (IES). Finalmente, se presentan los elementos de la sustentabilidad que la UAM-Azcapotzalco buscará enfatizar en el desarrollo del PIHASU.

1.1. El concepto de sustentabilidad

LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE

En los años setenta el ambiente se percibía como un conjunto de diferentes sistemas: agua, suelo, aire, residuos sólidos. La perspectiva bajo la cual se atacaban los problemas ambientales era la del control, es decir, la disminución de la contaminación originada en cada uno de estos sistemas, sin considerar a los otros. El enfoque empleado era técnico y jurídico, y fue en dicho contexto que surgieron el Derecho Ambiental y la Ingeniería Ambiental.

Una década después, en los años ochenta, el paradigma de la protección al ambiente cambió, enfocándose en la prevención. Comenzó entonces la percepción del ambiente como un ecosistema complejo que requiere el planteamiento de soluciones integrales. Este viraje en el enfoque de la preservación del ambiente implicó cambios dentro de las organizaciones, productos, procesos y comunidades, que establecieron políticas de prevención. Lo anterior permitió el surgimiento de herramientas de gestión empleadas hasta hoy en día, tales como la producción más limpia, el análisis del ciclo de vida, la gestión ambiental, el eco-diseño, la gestión integral de residuos sólidos y la gestión comunitaria.

EL DESARROLLO SUSTENTABLE

En 1987 la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo emitió un reporte titulado “Nuestro Futuro Común¹” y que es conocido generalmente como el Informe Brundtland. En él se formaliza por primera vez el concepto de desarrollo sustentable:

Aquel que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la posibilidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades

Esta nueva perspectiva reconoció al ambiente como parte de un sistema socio-ambiental y mundial, conformado por tres grandes dimensiones: ambiental, económica y social. Así, el enfoque previo de control y el enfoque actual de prevención son contextualizados en el marco de un desarrollo más justo y amigable con el ambiente. Esto implica, por supuesto, una forma diferente de planificar la vida de las organizaciones, las ciudades, los países y del mundo entero.

La sustentabilidad se ocupa del ambiente, y más específicamente, de la relación entre los problemas ambientales y las funciones económicas y sociales. Así, tiene que ver con tecnologías contaminantes y limpias, estilos de vida consumistas y sustentables, instrumentos legales e incorporación de costos ambientales en el precio de los productos, como también con el rediseño de dichos productos para minimizar su impacto ambiental. Las soluciones que genera incluyen temas tan diversos como las viviendas sustentables, los nuevos sistemas de transporte, la producción más limpia, y las formas de inclusión de personas y regiones geográficas en las sociedades de las que actualmente se encuentran excluidas.

La sustentabilidad se relaciona con todo lo anterior y con nuevos enfoques desde los cuales analizar la realidad: el pensamiento sistémico, la educación e investigaciones interdisciplinarias y el aprendizaje significativo a lo largo de la vida.

Existen, de hecho, muchas formas de entender la sustentabilidad. No es, por ejemplo, un problema o conjunto de problemas, ni una solución o conjunto de soluciones, sino un proceso de sensibilización, que nos vuelve concientes de la existencia de problemas complejos, sin plantear soluciones únicas o correctas para los mismos. Su esencia radica en sensibilizar y comunicar, más que en analizar y resolver.

¹ World Commission on Environment and Development (1987). *Our common Future*. Oxford University Press. Estados Unidos de América

El concepto de sustentabilidad, en este sentido, requiere de constante interpretación y concepción de las formas en que puede operarse. Es decir, no hay una sola definición ni solución única, tal como se aceptó durante la célebre conferencia realizada en Río de Janeiro en 1992, en la que los líderes mundiales asumieron que los problemas y soluciones debían ser definidos en términos locales y regionales. Esto quedó formalmente establecido como parte del aceptado concepto de Agenda Local. De esta manera, la sustentabilidad ha sido interpretada en diferentes formas, que se ejemplifican en la Tabla 1.1.

Tabla 1.1 Distintas concepciones del desarrollo sustentable

Concepto	Ideología en la que se enmarca
Desarrollo continuo debido a la innovación tecnológica y al libre comercio	El crecimiento económico aumentará siguiendo los principios neoliberales, los cuales permitirán resolver los problemas sociales y ambientales
Desarrollo en función de un orden mundial	El crecimiento económico por si mismo no resolverá los problemas sociales y ambientales si se carece de un orden mundial que regule el consumo, la contaminación y los mecanismos de distribución de la riqueza
Desarrollo alternativo	Sólo un cambio global completo en los valores sociales permitirá el desarrollo de comunidades sustentables
Desarrollo autónomo (desarrollo indígena)	El desarrollo es valioso sólo si está basado en la identidad cultural y se preserva la integridad territorial.

El análisis planteado por Ulrich Beck y Anthony Giddens, dos sociólogos ampliamente reconocidos, establece que la sustentabilidad no debe enfocarse de manera preponderante en los problemas ambientales, sino en las fallas fundamentales del funcionamiento de nuestras sociedades. Estas fallas son, de acuerdo con esta corriente, las que provocan los problemas ambientales y una gama muy amplia de problemas en otros sectores. Esta afirmación, al igual que las anteriores, es correcta y es otra forma de acercarse a la sustentabilidad. Así, surgen no sólo distintos enfoques, sino también diferentes formas de referirse a este tema:

- Desarrollo sustentable
- Sustentabilidad
- Desarrollo sostenible
- Sostenibilidad
- Ecodesarrollo

Todos estos conceptos tienen elementos básicos en común:

Pensamiento sistémico, que engloba el ambiente, la economía y la sociedad
Enfoque ético, que fomenta el desarrollo de valores como la paz, la equidad y la preservación
Planeación participativa, a través de los principios planteados por la ONU en la Agenda 21

1.2. La sustentabilidad como una obligación para las universidades

La construcción de una sociedad sustentable está indisolublemente ligada con los procesos educativos en todos sus niveles. En este contexto, las universidades juegan un papel esencial en la generación de conocimientos asociados a los temas centrales de la protección al ambiente, la equidad y el crecimiento económico, pero más aún, como espacios que mediante sus políticas y funcionar cotidiano permitan a los alumnos apropiarse de las actitudes que los convertirán en promotores reales de la sustentabilidad.

En México, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) tomó la iniciativa de promover el desarrollo sustentable entre sus miembros. Desde 1999 la ANUIES propuso integrar el desarrollo sustentable en la agenda de las Instituciones de Educación Superior (IES), y en 2000 publicó el Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable de las IES². Durante el desarrollo del Plan la ANUIES definió una visión para el año 2020, y llevó a cabo una investigación sobre el estado del desarrollo sustentable en la educación superior en ese momento.

² Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2000). *Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable en las Instituciones de Educación Superior*. 29 páginas, México, D. F. Disponible en http://www.anui.es.mx/servicios/p_anui.es/publicaciones/libros/lib68/1.html

La visión propuesta presenta características muy interesantes: antes que nada, plantea una visión del año 2020 en que las IES cuentan con programas de desarrollo sustentable que abordan las necesidades y características del entorno en el cual se localizan. Segundo, en lo que se refiere al currículo, la visión enfatiza la importancia del pensamiento transversal y la flexibilidad hacia los nuevos campos del conocimiento que puedan surgir como resultado de la búsqueda del desarrollo sustentable. Tercero, pone especial atención a los servicios comunitarios, así como a la necesidad de capacitación del personal académico, a través de la colaboración inter e intra-institucional. La visión es amplia, y contempla todos los aspectos relevantes con respecto a la educación dentro y para el desarrollo sustentable.

En colaboración con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la ANUIES desarrolló en 2004 un diagnóstico sobre el estado de las acciones educativas relacionadas con el desarrollo sustentable en las IES. El estudio mostró que la mayoría de las IES en México aún no consideraban aspectos de educación ambiental o desarrollo sustentable en sus programas académicos y de gestión.

Debido a ello, la ANUIES arrancó una campaña para que todas las IES comenzaran a desarrollar un Plan Ambiental Institucional (PAI). Como parte de ese plan, se espera que las instituciones lleven a cabo un diagnóstico profundo de su propio funcionamiento con respecto a la inclusión del desarrollo sustentable en sus actividades de docencia, investigación, gestión del campus e interacción con la comunidad. Los principios rectores del PAI se presentan en la Tabla 1.2.

Tabla 1.2. Elementos sustantivos del Plan de Acción establecido por la ANUIES

El desarrollo sustentable se orienta bajo los siguientes principios: Derecho humano a un ambiente adecuado Equidad generacional, intergeneracional y de género Erradicación de la pobreza y reducción de la desigualdad internacional Patrones de producción y consumo sostenibles Participación social Incorporación de los costos ambientales en la economía Incorporación de criterios ambientales en la planeación del desarrollo Evaluación de impactos y criterios de prevención Transmisión, generación y difusión del conocimiento científico ambiental Propuestas de líneas de trabajo: En materia de oferta educativa En materia de investigación científica y tecnológica En materia de difusión del conocimiento científico y tecnológico y de extensión de los servicios Promoción y consolidación de sistemas institucionales de manejo ambiental para el uso eficiente y ahorro de recursos Los Planes Ambientales Institucionales (PAI) deberán: Considerar a la cooperación regional, nacional e internacional como un instrumento estratégico para estimular el avance de la formación, investigación y difusión ambiental Incorporar transversalmente enfoques y contenidos de sustentabilidad en todos los programas académicos existentes Contar con programas de formación docente para responder al desafío de fortalecer la perspectiva de sustentabilidad en los programas académicos
--

El proceso completo de inclusión de la sustentabilidad en las IES mexicanas está conformado por etapas que han sido iniciadas en tiempos distintos por las diferentes regiones que componen la ANUIES. En 2005 la región compuesta por la Zona Metropolitana del Valle de México inició el desarrollo de sus PAI.

En la Universidad Autónoma Metropolitana el compromiso se atendió mediante la conformación de un grupo de trabajo en el que participaron representantes de las cuatro unidades académicas. El grupo desarrolló un documento en el cual se establece el marco general para avanzar hacia la meta de ser una universidad sustentable³.

Una universidad sustentable se definió como una institución generadora de conocimientos humanistas, científicos, tecnológicos y artísticos que incluyan, entre otros, tecnologías ecológicamente sanas, económicamente rentables y socialmente aceptables; es formadora de profesionales sensibles a la problemática social, responsables, críticos y justos a través de la enseñanza y el aprendizaje centrados en los estudiantes; finalmente, es interlocutora con la sociedad, donde considera la generación de capacidades para el fomento de la participación, la formación de opinión pública y el intercambio de información responsable, la sensibilización con el medio ambiente y la divulgación del conocimiento, entre otros elementos.

En el documento se estableció la necesidad de generar diagnósticos y planes estratégicos en cada una de las unidades, de forma tal que se atendiera a las necesidades, fortalezas y características de las mismas. Fue precisamente dicha necesidad la que dio origen al PIHASU de la UAM-Azcapotzalco.

1.3. La sustentabilidad como una oportunidad

El Encuentro Mundial sobre Desarrollo Sustentable de 2002 celebrado en Johannesburgo reafirmó la importancia del desarrollo sustentable, especialmente en los países en desarrollo. Como seguimiento a este encuentro la Asamblea General de la ONU adoptó la resolución “Década de las Naciones Unidas de Educación para el Desarrollo Sustentable (DEDS)” propuesta por Japón y apoyada por 46 países, en diciembre de 2002. La resolución fue ratificada por la UNESCO en abril de 2003. La declaración de la DEDS establece tres actividades esenciales para las universidades:

La reorientación de los programas educativos y currículo para incluir el concepto de sustentabilidad en cursos específicos relacionados con el tema y como parte de los cursos existentes

³ Universidad Autónoma Metropolitana (2006). *Plan Institucional Hacia la Sustentabilidad de la Universidad Autónoma Metropolitana*. México, D. F., 57 pp.

El desarrollo de la conciencia pública y entendimiento de la sustentabilidad, para asegurar que el concepto es asimilado a nivel local, nacional y global

La necesidad de la capacitación de todos los sectores sociales, quienes deberán contribuir a la inclusión de la sustentabilidad en su operación y actividades cotidianas

Ante estos retos, la universidad necesita innovación, investigación y educación, integrados mediante una agenda local universitaria que contemple temas tan diversos como la toma de decisiones, políticas, planeación, nuevas viviendas, nuevos productos, suministro de agua, aire limpio, empleo y relaciones económicas justas. Sin embargo, lo que resulta esencial es la INNOVACIÓN y la SUSTENTABILIDAD de las formas en que se toman las decisiones, se planea, se produce y se llevan a cabo las actividades mencionadas.

DOCENCIA

Un cambio hacia una sociedad y una economía más sustentables requiere de docencia y capacitación. Los futuros profesionistas de industrias, gobierno e instituciones de la sociedad civil necesitan saber que la sustentabilidad es importante en su trabajo y en la forma en que realizan sus tareas. Lo anterior se puede aplicar a los ingenieros en la industria y a los administradores en las organizaciones gubernamentales tanto como a los diseñadores y consultores independientes.

Esto plantea una tarea enorme para los profesores. Los estudiantes actuales necesitan ser informados y educados en los desafíos y oportunidades del desarrollo sustentable, de forma que mañana sepan cómo la construcción de la sustentabilidad se relaciona con sus formas de trabajo y sus vidas profesionales. Lo anterior requiere no sólo de la inclusión de contenidos relacionados con la sustentabilidad en los cursos, sino del desarrollo de un enfoque ético y de formas sustentables de llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este contexto, los modelos educativos centrados en el alumno, que favorecen su participación corresponsable en su aprendizaje, el aprendizaje interdisciplinario y el uso de tecnologías de la información, pueden considerarse como elementos inherentes de una docencia orientada hacia la sustentabilidad.

INVESTIGACIÓN

La sustentabilidad implica innovación, investigación, nuevas prácticas, experimentos, exploraciones, nuevas conceptualizaciones y creaciones. Los investigadores necesitan contribuir mediante el desarrollo de nuevas tecnologías, productos y sistemas, pero también a través de investigación sobre la forma de introducir esas nuevas tecnologías, sistemas y prácticas en la sociedad. Para ello, será necesario desarrollar instrumentos legales y de administración pública que permitan la incorporación de los elementos innovadores.

La investigación sustentable es interdisciplinaria por definición, pues sólo mediante la colaboración de las diferentes áreas del conocimiento es posible atender de manera efectiva las problemáticas reales de la sociedad.

EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

Las universidades deben contribuir a la generación de una cultura ambiental para la sustentabilidad y a la construcción de una base mínima de conocimientos en este campo. Más allá de sus actividades de docencia e investigación, su impacto en la sociedad puede potenciarse mediante las tareas de difusión de la cultura, servicio social, educación continua, producción editorial y vinculación universidad-industria.

Las actividades de extensión se insertan en la construcción de la sustentabilidad a partir de distintos ámbitos:

Como una forma de difusión de conocimientos sobre la sustentabilidad

Como un mecanismo de apoyo al desarrollo sustentable de comunidades

Como un medio para el desarrollo de los valores asociados con la sustentabilidad: equidad, tolerancia, respeto al ambiente, participación.

GESTIÓN DEL CAMPUS

Si bien la inclusión de contenidos asociados con la sustentabilidad en los planes y programas de estudio puede favorecer un mayor conocimiento general sobre el tema, es sólo a través de la vivencia cotidiana de prácticas y actitudes sustentables que logrará conformarse una cultura capaz de trascender el recinto universitario.

Las IES deben asumir la responsabilidad de desarrollar sus funciones mediante un manejo eficiente de recursos, que minimice los impactos en el entorno. Con todo lo complejo y valioso que resulta lo anterior, no es suficiente, pues se requiere, ante todo, la generación de una cultura de participación, en la que cada integrante de la comunidad universitaria asuma el papel que le corresponde en el funcionamiento sustentable de la institución.

LAS OPORTUNIDADES

La construcción de una sociedad sustentable lleva implícito el trabajo en pro de la sustentabilidad dentro de diferentes ámbitos: educativos, económicos, sociales, que se encuentran indisolublemente ligados. Una IES no puede definirse como sustentable si no es en función del entorno que la valida y que se ve beneficiado por su accionar. Esta interdependencia puede y debe aprovecharse para afianzar el avance hacia la sustentabilidad de una institución, mediante mecanismos de cooperación nacional e internacional, y aprovechamiento de los esquemas de financiamiento de proyectos sustentables.

1.4. La sustentabilidad como un reto

Las universidades de México tienen la obligación de incorporar la sustentabilidad dentro de sus actividades y su cultura. Esta obligación ofrece una gran oportunidad: vale la pena invertir recursos en la sustentabilidad y explorar la mejor forma de incorporar los aspectos y dimensiones que la componen, para, de esta forma, avanzar hacia la construcción de una universidad sustentable.

Esto es un gran reto. ¿Cómo, por ejemplo, incorporar la equidad generacional, intergeneracional y de género, como sugiere ANUIES? ¿Cómo introducir la evaluación de impactos y criterios de prevención? ¿Se trata de contenidos que deben abordarse en la docencia e investigación, o de valores y normas que deben formar parte de la cultura universitaria? Si son valores, ¿deberían también extenderse a la difusión y la gestión del campus?

Pensar y hablar sobre la sustentabilidad dentro de una universidad genera una gran cantidad de preguntas, que inician con el cuestionamiento sobre el estado actual de una institución específica; quizá una universidad cuenta ya con planes y prácticas para la promoción de la equidad; posiblemente posee algunas características sustentables, que refuerzan la necesidad de definir el cómo y hacia dónde habrá que avanzar, antes de definir un plan o programa.

Es además esencial pensar en qué es aquello que cada universidad quiere desarrollar e incorporar. Es imprescindible especificar el concepto amplio de sustentabilidad, pensando en una universidad futura con características sustentables concretas. Esto plantea la necesidad de responder dos preguntas relevantes: ¿Cuál es la visión de la sustentabilidad? ¿Cuál es la visión de la institución en el campo de la sustentabilidad? Estas preguntas sientan la base para el planteamiento de objetivos y metas, que permiten definir el qué y el cuándo:

- ¿Cuál es nuestra visión de la sustentabilidad?
- ¿Cuál es nuestra visión de la universidad en el campo de la sustentabilidad?
- ¿En dónde estamos con respecto a esa visión?
- ¿Qué queremos lograr y cuándo?
- ¿Cómo desarrollar y ejecutar planes que nos permitan avanzar hacia una universidad más sustentable?

Los anteriores son los elementos estándares para el desarrollo de un plan, y son también los que propone la ANUIES en su Plan de Acción para la Sustentabilidad en las Instituciones de Educación Superior. Responder a estas preguntas no es sencillo, pues el concepto mismo de sustentabilidad es subjetivo y contextual. Por ello, la generación de respuestas implica el desarrollo de una visión y concepción subjetiva y contextual, que lleva a la revisión de todas las actividades de la universidad relacionadas con la misma. Así, se llega a una visión y concepción de sustentabilidad desarrollada para un contexto específico –la universidad–, y para una comunidad con ideas específicas –la comunidad universitaria.

LA DEFINICIÓN DE SUSTENTABILIDAD DE LA UAM-AZCAPOTZALCO

¿Qué implica para la UAM-Azcapotzalco el orientarse hacia la sustentabilidad? Atendiendo a lo mencionado en el apartado anterior, es necesario conformar una definición propia de lo que se está buscando en el camino de la sustentabilidad. Para ello es necesario integrar tres elementos sustantivos:

Los temas de la sustentabilidad: protección al ambiente, desarrollo económico y construcción de una sociedad más justa, expresados, por ejemplo, a través de los temas que para ello propone la UNESCO.

Los enfoques de la sustentabilidad: enfoque ético, planeación participativa y pensamiento sistémico

Las funciones universitarias: docencia, investigación, extensión y gestión del campus

Lo anterior, además, deberá contextualizarse e integrarse para responder de forma adecuada al entorno en que la universidad desempeña sus funciones.

Como punto de partida del PIHASU se definió la sustentabilidad en la UAM-Azcapotzalco a partir de un conjunto de características que conforman el deber ser de la UAM-A en materia de sustentabilidad. Estas características permiten relacionar los enfoques de la sustentabilidad con las funciones universitarias, y llevan implícitas las temáticas de la sustentabilidad.

Figura 2.1. Características del deber ser de la UAM-A como universidad sustentable

Enfoques Actividad	Pensamiento Sistémico	Enfoque Ético	Planeación Participativa
Docencia	Clases y asignaturas transversales	Formación en responsabilidad profesional	Corresponsabilidad de los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje
Investigación	Investigación interdisciplinaria	Investigación sobre temas de equidad social	Participación de los investigadores en la generación de una cultura de la sustentabilidad
Extensión	Proyectos interdivisionales	Trabajo social en las comunidades	Impulso al desarrollo urbano sustentable
Gestión del Campus	Sistema de gestión integral	Beneficios de los programas de gestión para la comunidad	Participación activa de la comunidad en los programas de gestión

Resulta claro que la matriz obtenida no es exhaustiva, pues muchas otras características podrían ajustarse al concepto de universidad sustentable; sin embargo, se consideró importante que el PIHASU UAM-A se concentrara en el alcance de objetivos concretos, implícitos en esta matriz. Es importante señalar también que estas características no son ajenas al modelo académico de la UAM, y por lo tanto se cuenta con diferentes grados de avance en los distintos casos.

Si bien estos objetivos podrían considerarse acotados, constituyen un punto de partida esencial para la construcción de la sustentabilidad que, por otro lado, es un proceso permanente.

2. La Sustentabilidad en la UAM

Azcapotzalco: Diagnóstico Operativo

Una de las etapas de trabajo para la realización de este Plan Institucional fue la elaboración de un Diagnóstico Operativo, a fin de recuperar y sistematizar información referida a la existencia de actividades, procedimientos, estructuras y programas vigentes dentro de la UAM-A que tienen una vinculación con la sustentabilidad.

El equipo de trabajo se organizó a partir de su pertenencia a cada una de las Divisiones de la Unidad: Ciencias Sociales y Humanidades (CSH), Ciencias Básicas e Ingeniería (CBI), Ciencias y Artes para el Diseño (CyAD); así como a los responsables de la conducción institucional de las actividades de extensión, vinculación y docencia generales, y de la gestión del campus: Coordinación General de Desarrollo Académico (CGDA) y la Secretaría de Unidad, a través de la Oficina de Gestión Ambiental, respectivamente.

Esta organización permitió acceder a la información que se maneja en cada una de las instancias en las que se organizan y distribuyen las funciones sustantivas de la Universidad: docencia, investigación y difusión; así como la gestión del campus, de tal forma que se dividió la responsabilidad entre los distintos equipos divisionales, de la CGDA y de la Secretaría de la Unidad.

Para identificar la existencia de dichas acciones, los equipos de trabajo contaron, desde el taller, con la matriz analítica (presentada en el apartado anterior) que sirvió de referente común para poder sistematizar la información obtenida y garantizar, en la medida de lo posible, un cierto orden y conducción en la elaboración del diagnóstico operativo.

Durante el período de junio a diciembre de 2008, se llevó a cabo una serie de reuniones por equipo y plenarias que tuvieron como tema la discusión de esta matriz analítica y su posible contenido. A partir de ello se logró la orientación del proceso de elaboración del diagnóstico y se acordaron los criterios generales para alcanzar lograr una visión común acerca del contenido del concepto de sustentabilidad y de lo que puede ser una UAM-A sustentable.

En este capítulo se dará cuenta de manera conjunta de los resultados del diagnóstico operativo. Sin embargo, es importante mencionar que cada uno de los equipos conformó un documento (por cada División, de la CGDA y de la Secretaría de Unidad) que constituye el diagnóstico de cada instancia involucrada. Estos diagnósticos reflejan tanto los acuerdos comunes como las particularidades de cada espacio institucional diagnosticado, así como las interpretaciones específicas de cada equipo. Sin embargo, todos se ubican dentro del marco de referencia conformado por las

cuatro actividades que componen los ejes centrales de la matriz: docencia, investigación, difusión y gestión. Los diagnósticos particulares se encuentran incluidos en el Plan como anexos.

2.1 Docencia

Las actividades docentes en la UAM-Azcapotzalco, se estructuran centralmente a partir de las divisiones académicas. Éstas, a través de espacios colectivos de atención a la docencia⁴, son las responsables de organizar y gestionar la docencia, definir la distribución de la carga docente por profesor y articular la serie de actividades asociadas a la docencia: tutorías, asesoría de trabajos terminales, producción de material de apoyo a la docencia, prácticas de campo y servicio social, entre otras.

La estructura interna de las divisiones en la Unidad, es diferente en cada una de ellas: en las divisiones de CBI y CyAD, la estructura departamental, que agrupa a las áreas de investigación, es matricial, es decir no existe correspondencia bis a bis entre departamentos y licenciaturas. En CBI existen cinco departamentos y 10 licenciaturas, por lo que los profesores de los cinco departamentos atienden la docencia del total de licenciaturas, mientras que en CyAD se tienen cuatro departamentos que atienden a tres licenciaturas. En CSH, cuatro de los cinco departamentos tienen directamente asociada una licenciatura, aunque existen espacios curriculares (como el Tronco General de Asignaturas, correspondiente al primer año) en el que participan profesores de los cinco departamentos. La estructura matricial en este caso no es tan marcada.

La aprobación y modificación de un Plan de Estudios de Licenciatura involucra a todos los órganos de gobierno de la Universidad: los Consejos Divisionales, el Consejo Académico (de la Unidad) y el Colegio Académico (que agrupa a

⁴ Los colectivos de docencia adquieren nombres diferentes en cada división: en CBI se denominan grupos temáticos de docencia, en CSH, ejes curriculares y en CyAD colectivos de docencia. Tienen en general las mismas atribuciones generales: coadyuvar al desarrollo de los planes y programas de estudio, en el marco de las políticas operativas de docencia de la Unidad. Las especificidades en cuanto a composición y funciones se pueden encontrar en los respectivos Lineamientos Divisionales para la operación de estos espacios docentes.

representantes y autoridades de las cuatro Unidades existentes). A través de comisiones de cada uno de estos órganos, la revisión y aprobación de los planes de estudio se va trasladando entre niveles hasta que es aprobado por el Colegio Académico.

Los diagnósticos elaborados por los representantes de las divisiones en el PIHASU, en torno a la función docente, analizaron los contenidos de Planes y Programas de estudio de las 17 licenciaturas y los 10 programas de posgrado⁵ que se ofrecen en la Unidad. Este análisis consistió en la revisión sistemática de los contenidos formales de cada Plan de Estudios y sus respectivas unidades de enseñanza aprendizaje (UEA), ubicando los casos en los que se podría encontrar alguna referencia, en los objetivos o temas establecidos, a los diferentes problemas, perspectivas o enfoques asociados a la sustentabilidad.

De esta forma, es posible encontrar planes de estudio con una clara y marcada vinculación con la sustentabilidad, o bien partes de ellos (algunas UEA) en las que es posible ubicar esta asociación, aunque el resto de las UEA no la contemple.

El identificar planes y programas de estudio con asociación a los temas o perspectivas de la sustentabilidad, implica el reconocimiento del contenido expreso de estos documentos. Sin embargo, también se debe enfatizar aspectos como la flexibilización, la planeación participativa y la estructura matricial como elementos que coadyuvan al fortalecimiento de una perspectiva sustentable, así como la posibilidad de identificar una actividad docente que transmita actitudes y valores asociadas con aspectos como la tolerancia, la equidad, la igualdad y el cuidado del ambiente, entre otros.

⁵ Se hace referencia en principio a los 10 posgrados, en el entendido de que este número es el total de programas registrados ante las instancias colegiadas. Sin embargo, estos programas se componen en ocasiones de diversos niveles y líneas de investigación que pueden operar de manera independiente. Así, si desagregamos, considerando la existencia de programas integrales, podríamos hablar de la existencia de 20 posgrados según los distintos niveles que se ofrecen. En adelante, se hará referencia a niveles y líneas de investigación específicas en las que se puede encontrar mayor o menor cercanía al tratamiento de temas asociados a la sustentabilidad.

Es importante establecer desde ahora, que no se realizó, en ningún caso, un análisis de contenido detallado, es decir, el estudio profundo de la vinculación entre temas, objetivos y bibliografía, de tal forma que la certeza de la presencia del enfoque no dejara lugar a dudas respecto al contenido asociado a la sustentabilidad. Se priorizó en el trabajo de los equipos una mirada general a los planes de estudio, específicamente sobre lo que estos documentos declaran explícitamente, pero no se hizo un análisis profundo de los mismos. La lectura resultante de este tipo de análisis, puede dar lugar a cierto nivel de imprecisión en la medida en que se carece de información detallada sobre asuntos como la perspectiva que le da el profesor de la materia, el detalle del material bibliográfico que se estudia, o la inclusión del enfoque sustentable en torno a algunos temas; sin embargo, si permite conformar una visión general sobre el grado de inclusión de los temas o enfoques sustentables.

La forma como ha sido trabajada la función docencia en los diagnósticos de cada una de las divisiones y la CGDA, permite dar cuenta de la existencia de “zonas” de los planes y programas de estudio en las que se ubica con absoluta claridad la presencia de UEA con un contenido sustentable o bien con una vinculación a temas o enfoques sustentables. Pero también refleja la existencia de importantes espacios curriculares en los que no se ha incluido referencia alguna a la sustentabilidad, sea en objetivos, temas o enfoques incluidos en las UEA.

Vale la pena reconocer, desde ahora, las diferencias disciplinarias en los Planes y Programas de Estudio. Si consideramos las dimensiones de la sustentabilidad: social y cultural, económica y ambiental, así como las posibles intersecciones entre estas tres dimensiones (social-económica, social-ambiental, económica-ambiental y económica-social-ambiental) es posible identificar contenidos en las UEA que, según el campo de estudio, privilegian los contenidos de alguna de estas dimensiones. Así, se podrá identificar con mayor presencia las UEA que atienden el ámbito de lo ambiental en la división de CBI, las de carácter social-cultural y económico en la división de CSH y una vertiente que desarrolla más UEA ambientales y social-cultural en la división de CyAD.

Una mirada de conjunto a los Planes y Programas de Estudio de las 17 licenciaturas de la UAM-Azcapotzalco, da cuenta de la presencia de, al menos una de la dimensiones de la sustentabilidad en diferentes UEA:

Tabla 2.1 UEA en Planes de Estudio

División	Total de Planes de Estudio de Licenciatura	Total de UEA en Planes de Estudio	Total de UEA que contemplan alguna de las dimensiones de la sustentabilidad	%
Ciencia Básicas e Ingeniería ⁶	10	574	103	17.9%
Ciencias Sociales y Humanidades ⁷	4	306	23	7.5%
Ciencias y Artes para el Diseño ⁸	3	311	18	5.7%
TOTAL	17	1191	41	3.4%

⁶ En el diagnóstico de la DCBI, se realizó el ejercicio identificando cuáles de las tres dimensiones de la sustentabilidad, o su combinatoria, se presenta en los programas de estudio, encontrando que 8 contemplan las tres dimensiones, 47 la dimensión ambiental, 22 la dimensión económica, 19 la dimensión social y 7 una combinatoria de dos dimensiones.

⁷ En el caso del diagnóstico de la DCSH, se contabilizó el número de UEA que tienen alguna referencia en general a alguna de las dimensiones de la sustentabilidad.

⁸ En el diagnóstico de la DCyAD, se señalan la UEA que actualmente contienen alguna de las dimensiones de la sustentabilidad, pero además se identificaron aquellas UEA que deberían contener alguna de estas dimensiones, reconociendo un total de 156 UEA en esta condición (100 de Arquitectura, 21 de Diseño de la Comunicación Gráfica, y 35 de Diseño Industrial). También, en este caso, se recupera la opinión de los Coordinadores de Estudio de las tres Licenciaturas. (Ver diagnóstico de la DCyAD).

Es pertinente aclarar que existen licenciaturas con una mayor presencia de UEA relacionadas con dimensiones de la sustentabilidad. Así, de la División de CBI sobresale la Licenciatura en Ingeniería Ambiental, que constituye un espacio destacado en la atención a asuntos sustentables, y que surgió desde el origen de la UAM-Azcapotzalco en 1974, lo que la hace pionera y ejemplo entre los programas docentes de la Universidad y de otras instituciones.

En la División de CSH, la Licenciatura en Sociología es la que incluye un mayor número de espacios curriculares con al menos alguna dimensión de la sustentabilidad.. En este caso, es importante considerar que no sólo se trata la dimensión social y cultural, también se ubican espacios en las que las dimensiones ambiental y económica se encuentran incluidas.

En CyAD, es en la Licenciatura en Arquitectura dónde es posible identificar UEA con alguna dimensión de la sustentabilidad en sus contenidos, destaca por ser dentro de la división, la licenciatura que más sostiene esta perspectiva.

Como se puede apreciar, el reto es fortalecer las características que formalmente se dan a las UEA de los planes y programas de estudio de las licenciaturas. Apenas el 3.44% de las UEA de todos los planes de estudio dan cuenta explícitamente de algún contenido asociado a las dimensiones de la sustentabilidad.

No se puede dejar de lado que existen factores de la propia actividad docente que ofrecen alguna perspectiva o el uso de enfoques asociados a la sustentabilidad, que se refieren, por ejemplo, al uso de las Tecnologías de la Información y la comunicación (TIC); en este caso, se ha implementado desde hace tres años en la UAM-A el uso de las Aulas Virtuales en apoyo a las actividades docentes. Al momento de realizar el diagnóstico se contaba con 115 aulas virtuales, empleadas en la impartición de 175 UEA.

Otro ejemplo de lo anterior es la existencia de una discusión permanente sobre la metodología a emplear en la docencia, incorporando el modelo de aprendizaje centrado en el alumno. Al respecto, se han realizado eventos que buscan incidir en esta discusión y atender las mejores condiciones pedagógicas para la impartición de cursos.

En otro ámbito de la actividad docente y la sustentabilidad, que se refiere a la planeación participativa, y que puede ser traducida en este caso como la posibilidad de que los alumnos decidan la construcción de su propia formación disciplinaria, encontramos licenciaturas que han construido planes de estudio flexibles. La existencia de UEA optativas, brinda la oportunidad a los alumnos de acceder a contenidos diversos y a configurar su trayectoria formativa con recursos adecuados a sus necesidades e intereses. En este caso podemos ubicar a licenciaturas en todas las divisiones que ofrecen entre 5 y 15 % del total de créditos a cursar que pueden cubrirse con UEA optativas.

Otro aspecto de la planeación participativa como eje de las condiciones de sustentabilidad de los planes de estudio, es el hecho de que los programas de movilidad de alumnos, tanto de organismos externos a la UAM-A como de la propia institución, cada vez ofrecen un mayor número de lugares para poder cubrir parte de sus créditos en otras instituciones nacionales y del extranjero. Las tres divisiones cuentan con Lineamientos para la movilidad de alumnos y participantes. No obstante, es uno de los espacios que debe ser fortalecido con programas más generalizados, y con la búsqueda de recursos que apoyen esta actividad.

En el caso de los posgrados, tenemos planes y programas de estudios en los que se pueden ubicar también espacios curriculares con una clara visión sustentable, o con UEA que incorporan las tres dimensiones de la sustentabilidad.

Se cuenta con 10 programas de posgrado, sin embargo, al analizar cada uno de los niveles y las líneas de investigación que los componen, es posible ubicar, con mayor claridad, espacios docentes de estos programas con una visión sustentable y con UEA en las que es posible identificar la combinatoria de las tres dimensiones de la sustentabilidad. En las tres divisiones de la Unidad, podemos ubicar al menos un programa de posgrado con un enfoque específico sobre la problemática ambiental o sustentable:

En la División de CBI, encontramos el programa de Posgrado en Ciencias e Ingeniería, línea Ambiental. Este posgrado, se puede considerar como un programa que representa la esencia de la división, pues recupera una visión interdisciplinaria como una característica que se desarrolla en sus egresados; los aspectos de la protección ambiental son el tema central del programa y diez de sus UEA incorporan explícitamente a la sustentabilidad dentro de sus objetivos y temáticas.

En la división de CSH⁹, se ubica el Programa de Maestría en Planeación y Políticas Metropolitanas. En él es posible encontrar una visión interdisciplinaria y con una clara incorporación de las dimensiones ambiental, económica y social. En esta división, también se encuentran la Maestría y el Doctorado en Sociología, ambos programas abordan la dimensión social, pero también es posible ubicar las dimensiones

⁹ Como parte de la labor de vinculación de profesores de la DCSH, particularmente del Departamento de Derecho, se encuentra el Posgrado en Derecho Ambiental. Sin embargo este programa se ofrece a partir del convenio de colaboración con la Universidad de Alicante, España. El posgrado se imparte fuera de las estructuras docentes de la División.

económica y ambiental en algunas de sus líneas de especialización (Sociedad y Territorio y Sociedad y Nuevas Tecnologías).

En la División de CyAD se ubica al Programa de Posgrado en Diseño, Línea de Arquitectura Bioclimática. En esta línea del Posgrado, destacan 21 de las 22 UEA, en las que se incorporan las dimensiones de la sustentabilidad.

De los restantes programas de Posgrado de la Unidad, vale la pena reconocer la existencia, aunque en menor medida, de UEA asociadas a las dimensiones de la sustentabilidad; en la DCBI la Maestría en Ciencias e Ingeniería de Materiales, y en el Doctorado de Ciencias e Ingeniería, se pueden encontrar relaciones con la problemática sustentable en algunas UEA y en los proyectos de Investigación que se desarrollan en estos programas.

En la DCyAD, la línea de Paisajes y Jardines incorpora las temáticas sustentables en un 67% de sus UEA, sin embargo las líneas de Estudios Urbanos y de Nuevas Tecnologías, han dejado de lado las problemáticas sustentables para priorizar otras herramientas de la arquitectura y el diseño. No obstante, los responsables de este diagnóstico ubican un 63% y 61% de UEA, respectivamente, que son analizadas por como UEA que deberían hacerse cargo de temáticas asociadas a la sustentabilidad.

A diferencia de las licenciaturas, los programas de posgrado tienen una cualidad que los ubica mejor en los ejes que corresponden a un enfoque sustentable: son mucho más flexibles en su composición curricular y cuentan con algunas herramientas que les permite que la responsabilidad del alumno se desarrolle más claramente. En ellos, (especialmente en los niveles de maestría y doctorado) la estructura curricular incorpora espacios destinados a la investigación de sus respectivos trabajos terminales, así la lógica del avance en la cobertura de créditos recae con mayor fuerza en el propio alumno.

Por otro lado, el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC's) está presente de manera más generalizada y operativa en muchos de los programas. En este caso, es de destacar el Posgrado en Historiografía (especialización, maestría y doctorado) que funciona la mayor parte del tiempo como un posgrado a distancia, aunque combina lo virtual con actividades presenciales. Estas herramientas pueden brindar una mayor libertad, pero también responsabilidad directa en los alumnos.

2.2 Investigación

La investigación en la UAM-Azcapotzalco, es una de las funciones sustantivas que debe ser desarrollada por todos los académicos que conforman los departamentos y las divisiones. La figura de docente investigador, como lo estableció el modelo UAM desde sus orígenes, constituye una de las fortalezas más importantes de la Institución. Considerando la estructura institucional, el compromiso de los académicos no sólo por las actividades docentes, sino con la investigación, supone una alianza operativa que permite la relación estrecha entre estas dos funciones: los docentes-investigadores deben lograr a través de esta figura, la posibilidad de vincular los resultados de sus investigaciones a la cotidiana actividad docente.

En términos prácticos, las actividades de investigación se desarrollan en espacios colegiados para tal efecto: las áreas y grupos de investigación, que a su vez se adscriben estructuralmente a los departamentos de cada división.

Las actividades de investigación se desarrollan a partir del registro de cada proyecto (individual o colectivo) ante los Consejos Divisionales, instancias de máxima autoridad académica en cada división; una vez registrados, el o los académico(s) responsable(s) adquiere(n) el compromiso de reportar ante estas instancias los avances, cambios, culminación y cancelación de los proyectos registrados. Vale mencionar que la distribución de los recursos que para la investigación se ejercen en los departamentos, tienen mucho que ver con el desarrollo de esta actividad y el seguimiento que se hace a las áreas y grupos¹⁰ de investigación a través de sus proyectos registrados.

El análisis realizado a las funciones de investigación para los diagnósticos divisionales que se presentan ahora, se llevó a cabo a partir de los catálogos y listados de proyectos registrados ante cada Consejo Divisional, específicamente aquellos proyectos vigentes en 2008. A este respecto, es importante mencionar que no se realizó un análisis detallado de los avances y presentación de resultados de cada proyecto, pues se hizo el estudio sólo en función de su registro. En algunos casos, contamos con el estudio de las publicaciones que cada división reporta, tratando de

¹⁰ Además de las áreas, en algunos departamentos se cuenta con grupos de investigación, que se encuentran en una fase previa de consolidación

establecer una relación de la producción de los proyectos de investigación registrados con la generación de publicaciones de diferente índole realizadas en cada división.

Así, tenemos que los proyectos registrados en general y los que se asocian a la sustentabilidad se encuentra como sigue:

Tabla 3.2 Proyectos de Investigación

División	Proyectos de Investigación registrados	Proyectos que se asocian con la sustentabilidad	%
Ciencias Básicas e Ingeniería	157	32	20.32
Ciencias Sociales y Humanidades	418	58	13.87
Ciencias y Artes para el Diseño	185	51	27.56
Total	760	141	18.55

En este conjunto de proyectos de investigación, es necesario reconocer una gran diversidad de temáticas y enfoques, por ello, en principio, es importante ubicar a los proyectos en dos grandes rubros: por un lado la investigación aplicada, que busca soluciones técnicas para los problemas de la sociedad en general, y en donde se pueden situar los proyectos específicos de la DCBI y la DCyAD, con temáticas como deterioro ambiental, prevención y control de la contaminación, el manejo responsable de los recursos naturales y energía; así como la construcción de vivienda y la aplicación de recursos tecnológicos para la educación y la solución de problemas prácticos del diseño. En otro rubro, se ubican proyectos que tienen que ver con temáticas sociales, culturales y económicas, más comúnmente encontrados en la DCSH, con tópicos como la diversidad cultural, la equidad, la justicia, la pobreza y el desarrollo social, las políticas públicas y los principales actores del espacio político y social.

Cada uno de estos dos grandes campos, a su interior puede incorporar proyectos de investigación de muy diversos perfiles, alcances y modalidades. No es objetivo de este trabajo dar cuenta a detalle de las particularidades disciplinarias en la investigación, pero sí mostrar la existencia de proyectos que cuentan con un enfoque sustentable o que atienden problemáticas asociadas a las dimensiones de la sustentabilidad.

Particularmente, es de destacar que en la DCBI, por su estructura matricial, reportan proyectos de investigación interdisciplinarios, en la mayoría de los cuales confluyen diversas disciplinas y los profesores de las diferentes áreas y departamentos colaboran entre sí. Esta característica no es tan común en las otras dos divisiones, tanto por la naturaleza disciplinar como por la estructura de sus departamentos.

PUBLICACIONES

En dos de los diagnósticos de las divisiones, los correspondientes a CSH y CyAD, se realizó también una revisión de las publicaciones generadas por estas divisiones. Dicha revisión constituye un potencial acercamiento a los temas y problemas que se desprenden de los proyectos de investigación, como resultados publicables en los espacios editoriales que la institución ofrece a sus académicos para este efecto.

Al respecto, la DCSH, a través de su estudio hecho al Catálogo Histórico de Publicaciones de la DCSH, señala la existencia de 33 publicaciones (libros, libros electrónicos, videos y revistas) con temas relacionados a la sustentabilidad. Cabe aclarar que se trata del catálogo histórico, por lo que no es posible afirmar que estas publicaciones sean de reciente edición.

En el caso de la DCyAD, se reporta que al menos una publicación divisional al año contiene temas sobre arquitectura bioclimática. Destaca entre ellos el Anuario de Estudios de Arquitectura Bioclimática que se edita cada año desde 1998 (con excepción de los años 1999, y 2001).

2.3 Servicio Social

Como parte de las estructuras y de los mecanismos de operación de los Planes y Programas de Estudio, así como de las actividades de vinculación, los programas y proyectos de servicio social, obligatorios para todas las licenciaturas, constituyen uno de los espacios en los que es posible identificar aspectos relacionados con las dimensiones y ejes de la sustentabilidad.

Por el número de proyectos de servicios social de cada división, es posible darse cuenta tanto de la magnitud de la división en cuanto a atención de la matrícula en sus respectivas licenciaturas, como de la proporción de estos en relación con las temáticas y el enfoque sustentable. El cuadro siguiente muestra el número total de proyectos de servicio social en cada división y la identificación de cuáles se asocian con la sustentabilidad:

Tabla 3.3 Proyectos de Servicio Social

División	Total de proyectos de Servicio Social registrados	Total de proyectos de Servicio Social con temáticas o enfoque de sustentabilidad
Ciencias Básicas e Ingeniería	152	40
Ciencias Sociales y Humanidades	64	9
Ciencias y Artes para el Diseño	38	10
Total	254	59

En el caso de los proyectos de servicio social, una de las principales características que debe cumplirse, según su propia definición, es la responsabilidad social, uno de las dimensiones centrales de la sustentabilidad.

Entre los proyectos de servicio social existentes que mantienen un vínculo con las dimensiones antes descritas, es posible encontrar que la mayor parte de los proyectos de la DCBI, se suscriben en torno a la protección al ambiente; en el caso de la DCSH, su enfoque enfatiza los aspectos de desarrollo social y económico de comunidades regionales y municipales, mientras que en la DCyAD el tipo de proyectos de servicio social se ubican especialmente con un tipo de servicio a la generación de proyectos de diseño y arquitectura para mejorar las condiciones de vida y desarrollo urbano.

Cabe destacar un proyecto de servicio social, registrado en las tres divisiones, con una clara y marcada asociación con las dimensiones y ejes de la sustentabilidad: el “Proyecto interdisciplinario para un desarrollo sustentable en Los Tuxtlas e Ixhuacán de los Reyes, Veracruz (PIDESTI)” mismo que, además de contar con una visión sustentable, cumple, como su nombre lo indica, con la característica de la interdisciplinariedad, a partir de lo cual, logra integrar equipos de prestadores de servicio social de los tres campos de conocimiento de la Unidad, las ciencias sociales, el diseño y la arquitectura, y las ingenierías. Este proyecto constituye uno de los ejemplos más acabados de acciones asociadas a la docencia en licenciatura que deben dar la pauta para el desarrollo de proyectos futuros.

2.4 Extensión y Vinculación

En los diagnósticos parciales de las divisiones así como en el de la CGDA, es posible ubicar la información sobre actividades de extensión y difusión de la cultura, así como de acciones de vinculación.

Entre estas actividades, se pueden reconocer una serie de acciones que buscan entre los más importantes objetivos, incidir en la formación integral de los jóvenes universitarios, así como difundir las actividades académicas, a través de la organización de eventos como congresos, coloquios, encuentros y seminarios.

Este tipo de actividades, desarrolladas en las divisiones, fomentan la participación de los alumnos y ofrecen a la comunidad universitaria una agenda de actividades culturales y académicas que inciden en el incremento de la planeación participativa, en tanto que los receptores de esta oferta tienen la oportunidad de participar en actividades que van más allá de las actividades docentes y de investigación.

Entre estas actividades es posible encontrar eventos periódicos (al menos una vez al año) que buscan ofrecer información de los últimos hallazgos en la investigación y el desarrollo profesional de diferentes campos de conocimiento. Es el caso de encuentros anuales de diversos departamentos y coordinaciones de licenciatura y posgrado. Por ejemplo, se ubican aquí la “*Semana del ambiente*” que se realiza una vez al año desde el 2000, que si bien es organizada y coordinada por la DCBI, se logra generalmente la participación de la comunidad universitaria de las otras divisiones. Se desarrolla también la “*Semana de la docencia y la investigación en Química*” el “*Día de la Ingeniería Industrial*”, el “*Congreso de Ingeniería Mecánica, Eléctrica y Mecatrónica*”, la “*Semana de la Sociología*” el “*Encuentro de estudiantes de Administración*”, que invita a los alumnos de las otras Unidades de la UAM, entre los más destacados.

Por si mismo, cada evento de estas características da cuenta de los compromisos por una educación integral y permite desarrollar ese eje de la sustentabilidad que se refiere a la planeación participativa, más allá de que el contenido del evento se remita o no a alguna de las dimensiones de las sustentabilidad.

En otros espacios de la universidad, se logra también incidir en este proceso de formación integral. Las Coordinaciones de Extensión Universitaria, Docencia, Apoyo Académico y Vinculación, así como la Oficina de Educación Virtual, desarrollan una serie de proyectos y programas que, considerando las tres dimensiones de la sustentabilidad, generan una agenda de actividades a las que la comunidad universitaria puede acceder, más allá de las labores docentes y de investigación.

Las actividades que las instancias de la CGDA, ofrecen a la comunidad de la Unidad se pueden clasificar según el sector al que se dirigen: aspirantes, alumnos, personal académico; y el tipo de actividades, como son la oferta cultural, el fortalecimiento de la vida académica, y los servicios técnicos y académicos.

ACTIVIDADES PARA ASPIRANTES

A partir de esta clasificación, un primer usuario puede ser los aspirantes de licenciatura y posgrado, a los que se dirigen campañas específicas para difundir y dar a conocer los perfiles académicos de la oferta de estudios de la Unidad. La presencia en ferias, la realización de campañas de difusión, la integración de información en la página electrónica de la Unidad, la organización de eventos para dar a conocer la oferta, son, entre otras, acciones dirigidas a fortalecer la imagen de la Unidad, e incidir en las decisiones de los aspirantes para buscar ingresar a la UAM- Azcapotzalco.

ACTIVIDADES PARA ALUMNOS

Considerando a los alumnos de la Unidad, el segundo tipo de usuario, se ofrecen actividades que buscan fortalecer las herramientas para una mejor calidad de vida, a través de campañas y eventos con temas como la salud integral, salud sexual y reproductiva, tolerancia, derechos humanos, equidad y actividades lúdicas que favorecen el pensamiento creativo, entre otras.

Para el mejoramiento del desempeño académico de los alumnos, las instancias de la CGDA, ofrecen actividades que buscan incorporar herramientas de aprendizaje, tal es el caso del apoyo para la generación de una oferta de cursos y herramientas en línea, la promoción y seguimiento del otorgamiento de las becas del *Programa Nacional de Becas para Estudios Superiores (PRONABES)*, la promoción y gestión de la movilidad de alumnos como forma de ampliar el desarrollo de valores y el diálogo intercultural. Los programas y apoyos para la movilidad inciden también en el fortalecimiento de la formación académica y la mejora de las oportunidades de acceso al mercado laboral.

En este espacio, es importante mencionar la organización y difusión de actividades culturales como exposiciones y ciclos culturales que fomentan la tolerancia, el respeto, la formación integral, el intercambio cultural y la igualdad de género.

Es posible destacar una serie de acciones encaminadas a fortalecer la formación de alumnos en relación con el cuidado y preservación del ambiente. En este caso existe anualmente una oferta de cursos, talleres, congresos y ciclos culturales con temas ambientales y de protección civil. Por ejemplo, se realiza periódicamente el curso “La Carta de la Tierra”, se desarrollan campañas de concientización sobre el cuidado del medio ambiente, así como la detección y difusión de proyectos de servicio social orientados a los distintos ámbitos de la sustentabilidad.

Otro ámbito importante, para mejorar las condiciones de inicio de una vida laboral para los alumnos, se ubica en la realización de una serie de actividades, dirigidas a cubrir aspectos como: la organización y difusión de cursos, talleres, diplomados y seminarios, que elevan el nivel de calificación para el trabajo. Estas actividades se enfocan al desarrollo de competencias y habilidades personales que favorecen la inserción en el mercado laboral, asesoría y capacitación para el autoempleo y planes de negocios.

ACTIVIDADES PARA ACADÉMICOS

Dirigidos a los miembros del personal académico de la Unidad, la CGDA atiende centralmente el impulso y la gestión de convenios y servicios técnicos que, asociados con los proyectos de investigación y las capacidades de atención a usuarios externos, promueven el desarrollo rural, la transferencia de tecnología, la preservación del ambiente, la tolerancia y el desarrollo económico, entre otros.

ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE LA CGDA

Finalmente, como parte de las acciones que la CGDA encamina a la dimensión económica-ambiental, en apoyo a la gestión del campus, se ubican acciones como el uso racional de insumos: reciclaje y separación de papel, uso de baterías recargables, empleo de medios electrónicos, uso racional de energía, tirajes reducidos de sus materiales promocionales y empleo de materiales menos contaminantes.

Si bien, esta referencia a actividades de la CGDA, busca la mayor cobertura posible, no es exhaustiva, ya que existen algunas zonas de la difusión y la vinculación que merecen un reforzamiento gradual.

2.5 Gestión del Campus

Como ha sido indicado en apartados anteriores, el último eje de los ámbitos institucionales a considerar en la generación de una universidad sustentable, es el que se refiere a las acciones de gestión del campus.

En este caso, se reconoce que si bien no se trata de una de las funciones sustantivas, sí configura el contexto institucional para el buen desarrollo de estas funciones. En concreto se trata de actividades que tienen que ver con el cuidado y preservación del ambiente, así como con la instrumentación de programas que colaboran en la conformación de una cultura de la sustentabilidad

Derivado de las actividades que se desarrollan cotidianamente, se demanda una gran cantidad de energía eléctrica, se generan residuos, se liberan emisiones a la atmósfera, se consume una cantidad importante de agua potable y tratada, entre otras actividades con impacto en el ambiente, por lo que se han generado compromisos y esfuerzos por modificar comportamientos ambientales de la comunidad universitaria, poniendo en práctica diversos programas.

A diferencia de las funciones sustantivas que son desarrolladas en las tres divisiones de la Unidad, en este ámbito es central el papel de la Secretaría de la Unidad, encargada de conducir las actividades administrativas, por lo que se toma sobre todo el diagnóstico que la Oficina de Gestión Ambiental establece como insumo para este apartado. No obstante, en los diagnósticos de las divisiones es posible encontrar referidas algunas acciones asociadas a la gestión administrativa de cada uno de estos espacios.

La Secretaría de la Unidad se estructura a través de las siguientes Coordinaciones Administrativas: Servicios Administrativos, Servicios Auxiliares, Servicios de Información, Servicios de Computo, Servicios Universitarios, Sistemas Escolares y Recursos Humanos. Es a través de la concurrencia de estas coordinaciones que se han establecido los programas de gestión del campus que se reportan en esta sección.

Los programas de cuidado y preservación del ambiente en la unidad, se pueden clasificar a partir de la identificación del ámbito al que están dirigidos. De esta forma, tenemos programas que se asocian con la prevención de la contaminación atmosférica, el cuidado del agua, el manejo de los residuos, la preservación de las áreas verdes, el uso de la energía y en general el mantenimiento a las instalaciones de la Unidad. Paralelo a esto, se cuenta con programas de difusión y campañas de concientización dirigidos a fortalecer la cultura de la sustentabilidad entre la comunidad universitaria.

En cuanto a los programas vinculados con el aire, se tienen dos grandes aspectos a atender. Por un lado, el programa de renovación del parque vehicular de la Unidad, que ha concretado acciones para contar con vehículos modernos y eficientes; actualmente el 75% del parque tiene calcomanía de verificación de emisiones contaminantes cero ó doble cero. En este mismo sentido, se han adquirido tres plantas de emergencia, para ser usadas cuando se carece de la energía eléctrica habitual, por lo que su uso es esporádico. Finalmente en este ámbito, se ha renovado la instalación de tanques de gas LP estacionarios, y se da un mantenimiento preventivo periódico a los tanques de gas que dan servicio a la cafetería de la Unidad.

En relación con las acciones que tiene que ver con el cuidado del agua, existen dos aspectos a atender: el ahorro y el reciclaje. En el primer caso, se ha atendido centralmente el garantizar, en la medida de lo posible, el almacenamiento y abastecimiento del agua. Para ello, se cuenta actualmente con cisternas y tinacos que permiten almacenar agua suficiente para los servicios sanitarios, instalaciones de laboratorios y talleres (de docencia y de investigación), dotar a servicios como la cafetería, y el riego de áreas verdes.

En cuanto al ahorro del agua, se han tomado acciones como la adecuación a las disposiciones establecidas por normas nacionales en cuanto a que las descargas de agua en los sanitarios sea de 4 litros y la instalación de llaves economizadoras que funcionan a presión en los mingitorios y en los lavabos se instalaron, con lo que se reduce el consumo de agua.

A partir de 2003 se cuenta con una red de riego de áreas verdes, con la utilización de agua tratada, que abarca aproximadamente un 72% de las áreas verdes de la Unidad.

En este mismo sentido, con la iniciativa y desarrollo de académicos de la Licenciatura de Ingeniería Ambiental, se instaló en 2002 una planta de tratamiento de agua residual, que a la fecha ha funcionado no sólo para apoyar las acciones de reciclaje de agua para uso en las instalaciones de la Unidad, sino que constituye un espacio que permite la realización de prácticas docentes, demostraciones y desarrollo de proyectos de investigación, por lo que se ha convertido en un espacio tanto de servicio como de apoyo a las funciones sustantivas.

En el ámbito de los residuos, se cuenta con programas, en los que participa activamente la comunidad universitaria. El primero de ellos es el programa “Separación” que funciona a partir de la colocación en contenedores diferenciados de los residuos recuperables (envases de vidrio, envases de PET, cartones Tetrapak y latas de aluminio) y todos los demás residuos. Actualmente se tiene el programa de separación de papel y envases recuperables en las oficinas de la Unidad en proceso de implementación.

Otro de los programas en marcha es el de reciclaje de cartuchos y toners, mismo que requieren de un manejo especial, pues contienen una variedad de componentes altamente contaminantes. Por lo anterior, se realiza la recopilación de estos cartuchos desde mayo de 2005 y, en acuerdo con la compañía Hewlett Packard, les son entregados para ser reciclados.

Por último, en cuanto a manejo de residuos, se realiza una separación de los residuos generados en el Servicio Médico de la Unidad, tales como sustancias, líquidos reveladores y material de curación (gasas, jeringas, agujas, frascos de biológicos). En este caso se recopila el material de desecho y se envía al Bioterio de la Unidad Xochimilco para su manejo final.

En el rubro de cuidado de áreas verdes, desde 1995 se creó la Comisión de Áreas Verdes, con la participación de dos grupos, el de Arquitectura del Paisaje de CyAD y el de Arboricultura de CBI. Entre las acciones llevadas a cabo desde su inicio, esta comisión ha implementado el desarrollo permanente de cursos de capacitación a los jardineros en la poda de árboles, la realización de un censo del arbolado de la Unidad y, a partir del mismo, el retiro paulatino de los árboles muertos y riesgosos, así como los que se encuentran en sitios inapropiados. Además, se ha brindado orientación y asesoría al personal de mantenimiento y se han diseñado y rediseñado los espacios abiertos de la Unidad.

En cuanto al ahorro y uso de energía, se ha establecido un programa que, frente a la necesidad creciente de este recurso para el desarrollo de las actividades cotidianas de la Universidad, logre optimizar el empleo de la energía eléctrica. El punto de partida fue la elaboración de un análisis del consumo (1998) que incluyó la medición del consumo, la revisión de la tarifa contratada y la generación de propuestas para su ahorro. Se adquirió equipo especializado para medir el consumo e identificar los horarios en que el consumo es mayor, con lo que se logró cambiar el tipo de contrato para establecer una tarifa horaria para servicio general en medida de tensión.

De lo anterior se derivó el cambio de tubos fluorescentes en pasillos y aulas de siete edificios y se modificó la instalación eléctrica del alumbrado de pasillos y postes de las instalaciones aledañas a las entradas a la Unidad. En los últimos años, se ha realizado la sustitución gradual de lámparas por algunas ahorradoras de energía eléctrica, que además tienen mayor durabilidad y mejor iluminación.

Una de las acciones más importantes que desarrolla la Secretaría de la Unidad, a través de la Oficina de Gestión Ambiental, es la generación de programas y campañas dirigidas a la formación en la cultura de la sustentabilidad entre la comunidad universitaria.

En este sentido se han realizado, desde 2006, campañas de concientización y talleres sobre el programa de separación de basura; cursos de actualización en materia ambiental; campañas para la separación de residuos; campañas de ahorro de agua, de mantenimiento de espacios limpios y de cuidado de áreas verdes.

La capacitación, en este marco, es una de las principales acciones, pues se orienta a los mandos medios y a los trabajadores de coordinaciones administrativas, lo que permite potenciar ciertas habilidades para llevar a cabo su trabajo y resolver problemas específicos. Estas acciones se dirigen a trabajadores de limpieza, jardineros, coordinadores, jefes de sección y supervisores.

Las acciones de difusión, tanto de los programas referidos como de las propias campañas, talleres y cursos, comprenden la publicación de folletos, carteles, mantas, y la producción de spots televisivos. Todas estas campañas han permitido llegar cada vez más a la generación de una cultura compartida, que se refleja en la apropiación de programas como Separación y en prácticas de ahorro de agua y energía eléctrica.

A modo de conclusión es importante decir que si bien existen espacios de la Unidad en los que aún no es generalizable la creación de una cultura de la sustentabilidad, cada vez es mayor y de mejor calidad la inclusión de sus dimensiones en las actividades asociadas a las funciones sustantivas, los espacios administrativos y la gestión del campus.

Es importante fortalecer las actividades docentes y de investigación que contengan las dimensiones de la sustentabilidad y que desarrollen este enfoque, impulsar más actividades de vinculación y reforzar los programas de gestión del campus, pero existen las condiciones humanas para lograr que la UAM- A se consolide como una Unidad Sustentable.

En las siguientes secciones se presenta el contenido de un diagnóstico estratégico, se ubican las estrategias y las acciones a seguir para continuar con este reto.

3. El Diagnóstico Estratégico

El concepto de sustentabilidad y la forma como se establecieron e interpretaron sus atributos y características, dieron pie a la elaboración del presente diagnóstico estratégico. Para sistematizar la interpretación y la identificación de nuestras particularidades utilizamos una matriz tipo FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) y, en congruencia con las propuestas de las líneas de trabajo del marco referencial establecido por la ANUIES, se pensó conveniente agruparlos en: atributos relacionados con la institución en su conjunto (Unidad); atributos relacionados con las funciones sustantivas de la institución (Docencia, Investigación y Extensión Universitaria, ésta última como la principal encargada de la difusión de la cultura); y atributos relacionados con la operación (Gestión del Campus).

3.1. Unidad Azcapotzalco

La Universidad Autónoma Metropolitana ha mostrado, desde sus orígenes, su interés y su vocación institucional para atender los retos que plantean la protección al ambiente y, actualmente, la sustentabilidad.

La Unidad cuenta con reconocimiento en el ámbito educativo como una institución pionera en la atención a los problemas ambientales y ha compartido estas experiencias con innumerables instituciones.

Las autoridades universitarias están comprometidas e interesadas en que se desarrolle una cultura de la sustentabilidad. Se cuenta con el Programa Institucional Hacia la Sustentabilidad, el que funciona como marco de referencia propio al interior de la institución y que propicia la inclusión del enfoque sustentable.

La estructura universitaria conformada por unidades, divisiones y departamentos, así como el modelo académico y la figura del profesor-investigador, permiten la interacción y favorecen los proyectos interdisciplinarios. Sin embargo, la compleja estructura administrativa dificulta la realización de programas y proyectos interdivisionales. Asimismo, a pesar de las facilidades estructurales, todavía no existe una extensa cultura para desarrollar proyectos interdisciplinarios con enfoque sustentable. Están por realizarse las tareas de transformar la percepción de que lo sustentable se refiere exclusivamente a la protección del ambiente, de vencer la resistencia al cambio, y de innovar en el enfoque de los programas y proyectos, de manera tal que se incorporen armónicamente los aspectos ambientales, sociales y económicos.

Es importante mencionar que aún no se ha evaluado la efectividad de los programas de difusión de los proyectos que ya operan y están orientados a la construcción de una universidad sustentable, ni tampoco se ha determinado el impacto de las acciones que conforman estos programas. Esta tarea debe considerarse como indispensable para realimentar las acciones orientadas a fortalecer la cultura de la sustentabilidad en la comunidad universitaria.

El entorno en el que nos encontramos, tanto a nivel nacional como internacional, ha subrayado la importancia de construir la cultura de la sustentabilidad, situación que brinda oportunidades que pueden aprovecharse para desarrollar proyectos con este enfoque. Sin embargo, la difícil situación económica prevaleciente en todos los niveles es una amenaza difícil de ignorar y se prevé una disminución generalizada de los recursos disponibles para este fin.

3.2. La Docencia

Recientemente el Consejo Académico aprobó las Políticas Operativas de Docencia de la Unidad Azcapotzalco, instrumento rector que recoge y refleja la visión particular de nuestra comunidad universitaria respecto a la función de la docencia. En estas políticas se destaca, por una parte, la importancia de contar con diseños curriculares flexibles que proporcionen a los alumnos la oportunidad de orientar, elegir y responsabilizarse de su trayectoria académica; además, subrayan la relevancia de incorporar a la sustentabilidad como elemento transversal del proceso educativo, a fin de fomentar una alianza naturaleza-cultura, coadyuvar a la fundación de una nueva economía, reorientar los potenciales de la ciencia y de la tecnología, y construir una cultura política basada en valores y saberes para enfrentar con responsabilidad los desafíos del siglo XXI.

En la Unidad existen condiciones para desarrollar espacios docentes interdisciplinarios. Las divisiones académicas en sus procesos de revisión y actualización de los planes y programas de estudio que ofrecen, reconocen el potencial de las otras divisiones y los beneficios de contar con estos apoyos. Asimismo, se cuenta con una variada y extensa oferta de actividades extracurriculares orientadas a complementar la formación integral de la comunidad universitaria.

Sin embargo, se considera aún insuficiente el número de unidades de enseñanza-aprendizaje transversales incorporadas en los planes y programas de estudio de licenciatura y de posgrado. Se requiere también impulsar actividades interdivisionales que fomenten la interdisciplina, los valores éticos y la responsabilidad socio-ambiental, así como desarrollar estrategias que permitan la apropiación de la cultura de la sustentabilidad. Se percibe que no se ha aprovechado, en toda su extensión, el vínculo con la investigación para incorporar la temática de la sustentabilidad en la docencia.

Los programas de movilidad académica fomentan el desarrollo de valores como la tolerancia, la diversidad cultural y la equidad, todos ellos asociados al enfoque ético de la sustentabilidad.

3.3. La Investigación

En la Institución existen programas emblemáticos, como el de Sierra Nevada y el Proyecto interdisciplinario para un desarrollo sustentable en Los Tuxtlas e Ixhuacán de los Reyes, Veracruz (PIDESTI), y proyectos institucionales, como Separación (el plan de manejo de residuos sólidos), que han avanzado en la construcción de un enfoque sustentable, y trascendido los ámbitos de la organización universitaria (departamento, división, unidad), por lo que han tenido un significativo impacto social, económico y ambiental. Sin embargo, estos ejemplos no son numerosos y se requiere propiciar la creación de programas interdisciplinarios, entre divisiones y unidades, que incorporen plenamente el concepto de sustentabilidad.

Las líneas de investigación de todas las divisiones académicas consideran alguno de los componentes de la sustentabilidad, pero ésta no ha sido incluida como elemento central de estudio. En todas las divisiones académicas se cuenta con proyectos de investigación que contemplan alguna de las dimensiones de la sustentabilidad, sin embargo, en la mayoría de los casos no existe en ellos una plena incorporación interdisciplinaria de las dimensiones ambiental, social y económica, que permitan considerar que éstos son abordados integralmente.

Se observa la existencia de condiciones y la disposición de grupos de académicos para desarrollar sus actividades de investigación en espacios interdisciplinarios que se aproximan integralmente a su objeto de estudio, aunque ésta todavía no es una forma común de realizar la investigación. Por otro lado, es poco significativa la participación en redes internacionales enfocadas a la investigación de la sustentabilidad.

Existe una demanda de la sociedad para realizar investigación científica y desarrollar tecnologías que propicien el desarrollo económico y social con un enfoque ambientalmente amigable.

3.4. La Extensión Universitaria

Existen proyectos de vinculación con los sectores público, privado y social, orientados a la sustentabilidad, sin embargo éstos no son numerosos y los resultados obtenidos no se han difundido extensamente.

Se tiene una oferta cultural amplia, variada y diversa, que se construye con la participación de los miembros de la comunidad universitaria. Las diferentes instancias de Rectoría y de Secretaría de la Unidad, así como las propias divisiones académicas, apoyan las iniciativas de la comunidad y aprovechan también el interés de instancias externas locales, nacionales e internacionales, para desarrollar programas artísticos y culturales con nuestra comunidad.

Se tiene una variedad de proyectos y actividades que propician la formación integral de los miembros de la comunidad universitaria. Sin embargo, en el caso de los proyectos de servicio social, son relativamente pocos los que se desarrollan interdisciplinariamente y están plenamente vinculados con la comunidad.

Asimismo, no se ha consolidado la participación de la Unidad en redes de instituciones de educación superior para proyectos y eventos de extensión, difusión y vinculación hacia la sustentabilidad.

3.5. La Gestión del Campus

La Unidad cuenta con una Oficina de Gestión Ambiental que ha evolucionado en su forma de operación, de un enfoque inicial de protección al ambiente, a otro de operación con un enfoque sustentable. Sin embargo se requiere formalización y de la institucionalización de sus responsabilidades y funciones, de manera que se tenga continuidad en los programas de su competencia.

En el Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos "Separación" participa la comunidad universitaria y ha sido objeto de análisis para su puesta en práctica en otras unidades y otras instituciones de educación superior. Otros programas que apuntan al funcionamiento sustentable del campus son los de Ahorro de Energía, Compras Verdes, Ahorro de Agua y el de Manejo del Arbolado Urbano.

La existencia de campañas de concientización ambiental desarrolladas por la Unidad y orientadas principalmente a la comunidad universitaria, pero que han trascendido y llegado a diversos sectores de la sociedad, es una fortaleza que es necesario subrayar.

Por otra parte, es insuficiente la participación en redes enfocadas a la gestión de la sustentabilidad, así como la difusión de los logros alcanzados por los diversos programas que se llevan a cabo en la Unidad.

3.6. Matriz Tipo FODA

En las siguientes tablas se sistematizan las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, para cada uno de los componentes en los que se agrupó el análisis estratégico aquí presentado.

UNIDAD AZCAPOTZALCO

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Existencia de una vocación Institucional desde los orígenes de la UAM en la atención a los retos de la sustentabilidad	Falta de una cultura que permita detonar proyectos interdisciplinarios con enfoque sustentable, aunque se cuenta con todos los elementos para desarrollarlos
Se cuenta con un modelo académico institucional que favorece el desarrollo de proyectos interdisciplinarios	Estructura administrativa compleja que no facilita la instrumentación de programas interdivisionales
La UAM-A cuenta con reconocimiento en el ámbito educativo por ser una institución pionera en la atención a los problemas ambientales	Resistencia al cambio cultural de una parte de la comunidad
Existencia de un compromiso de las autoridades para el desarrollo de la cultura de la sustentabilidad	Falta de conocimiento de lo que es la sustentabilidad prevalencia del enfoque ambiental
Se cuenta con el Programa Institucional hacia la Sustentabilidad (PIHASU) como estructura para el desarrollo y aplicación de los ejes de la sustentabilidad	Insuficiencia de procesos de evaluación del impacto de los programas de difusión
	Modificación en las prioridades de los programas de la unidad
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Establecimiento del Decenio de las Naciones Unidas para la Educación con miras al desarrollo sostenible 2005-2014, y del Compromiso Nacional por la Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable	Posibles recortes presupuestales a la educación superior por parte del Gobierno Federal, debido a la crisis internacional
Existencia de un impulso por parte de SEMARNAT, ANUIES y SEP para introducir la sustentabilidad en la educación superior	Posible disminución del apoyo a políticas y proyectos ambientales en los niveles gubernamentales federal y local
Existencia de un contexto internacional que posibilita la participación en proyectos de Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL)	
Modificación del orden de las prioridades de la sociedad debido a la crisis económica mundial	

DOCENCIA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Se cuenta con Políticas Operativas de Docencia, de reciente aprobación, que favorecen la incorporación de la sustentabilidad en la formación de los alumnos	Falta de estrategias que favorezcan la apropiación de la cultura de la sustentabilidad por parte de los alumnos
Existencia de condiciones estructurales y de disposición para desarrollar espacios docentes interdisciplinarios	Insuficiencia de contenidos relacionados con la sustentabilidad en los planes y programas de estudio
Se cuenta con programas de posgrado en cada división asociados a algunas de las temáticas de la sustentabilidad	Insuficiencia de Unidades de enseñanza-aprendizaje y otras actividades interdivisionales que fomenten la interdisciplina, valores éticos y la responsabilidad socio-ambiental
Existencia de una licenciatura que atiende la temática ambiental	Falta de aprovechamiento del vínculo con la investigación para incorporar la temática de la sustentabilidad en la docencia
Se cuenta con actividades extracurriculares orientadas a la formación integral de la comunidad universitaria (talleres, seminarios, congresos, recorridos guiados)	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Existencia de un creciente interés por parte de los aspirantes a la educación superior por identificar universidades cuya oferta académica y operación se orienten hacia la sustentabilidad	Existencia de instituciones más atractivas para los aspirantes por su oferta académica más actualizada en materia de sustentabilidad
Existencia de programas de movilidad a nivel nacional e internacional que desarrollan valores asociados a la sustentabilidad	Falta de consolidación en la formación relacionada con la sustentabilidad en la educación básica y media superior
Inclusión de criterios relacionados con los temas y valores de la sustentabilidad por parte de los organismos certificadores y acreditadores de la calidad de los planes y programas de estudio	

INVESTIGACIÓN

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Se cuenta con líneas y proyectos en cada división que abordan alguna de las dimensiones de la sustentabilidad	Insuficiencia de líneas de investigación divisionales que incorporen plenamente el concepto de sustentabilidad
Existencia de proyectos interdisciplinarios emblemáticos que han logrado trascender los ámbitos departamental, divisional y de Unidad con un fuerte impacto social, económico y ambiental	Insuficiencia de programas interdisciplinarios
Existencia de condiciones y disposición de los grupos académicos para desarrollar espacios de investigación interdisciplinarios	Insuficiente participación en redes internacionales enfocadas a la investigación de la sustentabilidad
	Proyectos de investigación que abordan temáticas relacionadas con la protección al ambiente, problemas sociales o económicos sin orientarse hacia la sustentabilidad
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Existencia de una demanda de investigación en ciencia y tecnología que propicia el desarrollo de proyectos con enfoque sustentable	Existencia de instituciones con mayor desarrollo de investigaciones vinculadas con la sustentabilidad
Existencia de apoyos financieros externos para la formación y consolidación de redes nacionales e internacionales enfocadas a la sustentabilidad	Posible disminución del apoyo proveniente de los Fondos Sectoriales de Investigación de CONACYT

EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Existencia de proyectos de vinculación con gobiernos, empresas, comunidades y organizaciones de la sociedad civil, orientados hacia la sustentabilidad	Insuficiencia de proyectos de vinculación asociados a la sustentabilidad, así como de difusión de los existentes
Se cuenta con programas, proyectos y actividades que favorecen la formación integral de los miembros de la comunidad universitaria	Insuficiencia de proyectos de servicio social asociados a la sustentabilidad
Existencia de una oferta cultural amplia y diversa construida con la participación de la comunidad	Falta de consolidación de redes con instituciones de educación superior para proyectos y eventos de extensión, difusión y vinculación hacia la sustentabilidad
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Existencia de un creciente interés por parte de los sectores productivo, social y gubernamental por desarrollar proyectos y tecnologías relacionados con la sustentabilidad	Existencia de instituciones con programas de vinculación relacionados con la sustentabilidad más atractivos y eficientes
Existencia de apertura por parte de instancias locales, nacionales e internacionales para desarrollar proyectos culturales y artísticos en colaboración con instituciones de educación superior	Existencia de instituciones con programas de extensión y difusión relacionados con la sustentabilidad más atractivos y eficientes

GESTIÓN DEL CAMPUS

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Se cuenta con la Oficina de Gestión Ambiental del campus con un enfoque de sustentabilidad	Falta de institucionalización de la Oficina de Gestión Ambiental
Existencia del Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos "Separación" en el que participa la comunidad universitaria	Falta de un Sistema de Administración Ambiental
Se cuenta con programas de Ahorro de Energía, Compras Verdes, Ahorro de Agua y Manejo del Arbolado Urbano	Insuficiencia de recursos económicos para el desarrollo y consolidación de nuevos proyectos
Se cuenta con criterios sustentables en el uso racional de insumos para la operación cotidiana en oficinas y espacios abiertos	Falta de participación en redes internacionales enfocadas a la gestión de la sustentabilidad
Existencia de campañas de concientización ambiental al interior de la Unidad	Insuficiencia de mecanismos de difusión de los logros alcanzados por la Unidad en materia de sustentabilidad, así como de procesos para evaluar el impacto de los mismos
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Interés por parte de las otras unidades de la UAM y de la Rectoría General para incorporar criterios de sustentabilidad en su gestión	Carencia de criterios claros sobre la sustentabilidad en la gestión del campus en el contexto local y nacional
Existencia de la red de Campus Sustentables	Existencia de instituciones con programas de gestión sustentable más atractivos y eficientes
Existencia de vínculos con el gobierno Federal, el GDF y otros gobiernos locales que facilitan la gestión sustentable del campus	

4. Misión y Visión de una UAM-Azcapotzalco Sustentable

Con base en las características y diagnósticos presentados anteriormente, la misión de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, en el ámbito de la cultura de la sustentabilidad, es:

La UAM-Azcapotzalco, como agente generador y transmisor del conocimiento, tiene el compromiso de formar una comunidad con una identidad que, con alto sentido de ética y responsabilidad, se fundamenta en los principios de sustentabilidad, capaz de asumirlos y ejercerlos en la docencia, la investigación, la extensión universitaria y la gestión del campus, y apropiárselos como un estilo de vida que promueva un proceso permanente de cambio en la sociedad.

Nuestra visión de futuro, que orienta el diseño de estrategias y acciones de nuestro Plan Institucional Hacia la Sustentabilidad, es:

En el año 2014 la UAM Azcapotzalco, es líder y ejemplo en el desarrollo y aplicación de prácticas sustentables en la docencia, la investigación, la extensión y la gestión del campus, en las que se articulan armónicamente las dimensiones económica, social y ambiental.

Los contrastes de las diferentes definiciones y visiones de los académicos y colaboradores involucrados en la elaboración de este plan, así como la diversidad de formaciones, experiencias y expectativas, enriquecieron la discusión y, gracias al reconocimiento y aceptación de divergentes puntos de vista de lo que es, o debe ser, una universidad sustentable, alcanzamos consensos en estos importantes aspectos, los que aplicamos en la identificación de nuestras particularidades y potencialidades.

El análisis se realizó considerando las características del deber ser de la UAM-Azcapotzalco como universidad sustentable, las que, como mencionamos en capítulos anteriores, nos permiten relacionar los enfoques de la sustentabilidad con las funciones universitarias, y llevan implícitas las temáticas de la sustentabilidad.

5. Estrategias y Acciones

La ruta hacia la sustentabilidad que la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco se ha trazado, contempla el desarrollo de diversas estrategias y la ejecución de variadas acciones en los ámbitos de la docencia, la investigación, la extensión universitaria y la gestión del campus.

Estas estrategias están diseñadas con la intención de superar las debilidades y enfrentar las amenazas de la institución encontradas como producto del análisis de la matriz tipo FODA.

La sustentabilidad, como cultura, va más allá de un comportamiento pasajero o de una moda; se conforma por acciones que conducen a una participación activa, comprometida y responsable en la promoción de una conciencia colectiva del manejo del sistema ambiental, y fomentan la búsqueda del desarrollo socioeconómico con justicia, tolerancia y equidad. En la medida en que los miembros de la comunidad universitaria de la Unidad Azcapotzalco se apropien de estos conceptos, actitudes y responsabilidades, habremos construido la cultura de lo sustentable.

La Universidad, dado su espíritu de innovación y su constante búsqueda de soluciones a los problemas que aquejan a la sociedad, está obligada a tener como objeto de estudio a la sustentabilidad y a desarrollar nuevas líneas de investigación en las que consideren, de forma integral, los aspectos sociales, económicos y de protección al ambiente.

El transferir y compartir la información y experiencias resultantes de programas y proyectos exitosos realizados en cualquiera de las instituciones de educación superior, se ha convertido en un proceso necesario que se favorece con la conformación de redes de investigadores, de instituciones académicas y de organizaciones ocupadas en transitar hacia la sustentabilidad.

Otro aspecto igualmente importante es la búsqueda de la interdisciplinariedad en los proyectos y programas en los que participa la comunidad universitaria. Esta perspectiva permeará en los proyectos terminales, los de investigación, y los de servicio social, así como en los programas de vinculación, de extensión universitaria y de gestión del campus, como componente que enlace y fortalezca la visión integral de los enfoques social, económico y ambiental de la sustentabilidad.

Por tanto, los pilares en los que se soportan las estrategias de este plan, son:

- Que la comunidad universitaria adopte una cultura hacia la sustentabilidad
- Que la institución diseñe e implemente líneas de investigación con temas sustentables
- Que los académicos y los responsables de la gestión del campus formen y participen en redes nacionales e internacionales relacionadas con la temática de la sustentabilidad
- Que la comunidad universitaria participe y desarrolle programas y proyectos relacionados con la sustentabilidad

El plan contempla cuatro líneas estratégicas: Docencia, Investigación, Extensión Universitaria y Gestión del Campus; las que a su vez están conformadas por estrategias y acciones, las cuales son:

5.1. Línea estratégica: Docencia

ESTRATEGIAS:

5.1.1. Incorporación de la cultura de la sustentabilidad al perfil de egreso de todos los Planes de Estudios de licenciatura y aquellos de posgrado que lo permitan.

ACCIONES:

- Incluir contenidos relacionados con la sustentabilidad en las UEA que lo permitan
- Fomentar la creación de UEA multidisciplinarias e interdivisionales que se incorporen a los Planes de Estudio de licenciatura y posgrado
- Vincular, en coordinación con egresados, la realización de proyectos terminales y prácticas profesionales en donde se fomente la cultura de la sustentabilidad
- Incorporar en los Planes de Estudio, como requisito de titulación o para acceder al nivel de área de concentración, la participación en actividades culturales
- Proponer que en la revisión al Reglamento de Servicio Social se analicen opciones y alternativas que permitan flexibilizarlo para favorecer el desarrollo de proyectos relacionados con la sustentabilidad

5.1.2. Impulso de la participación del Personal Académico en el desarrollo de la cultura de la sustentabilidad.

ACCIONES:

- Desarrollar campañas de inducción-promoción del PIHASU orientadas al personal académico para fortalecer la cultura de la sustentabilidad y su relación con la docencia
- Impulsar, promover y gestionar proyectos de investigación relacionados con la sustentabilidad y asociados a la docencia

5.1.3. Fomento y desarrollo de actitudes de los alumnos que favorezcan la construcción del enfoque ético de la sustentabilidad y la planeación participativa.

ACCIONES:

- Desarrollar campañas de concientización de los alumnos como responsables de su propio proceso de aprendizaje
- Favorecer el uso eficiente de recursos mediante el desarrollo de aulas virtuales como apoyo a la educación presencial
- Desarrollar en los alumnos los valores de tolerancia y respeto a través del impulso a los programas de movilidad

5.2. Línea estratégica: Investigación

ESTRATEGIAS:

5.2.1. Promoción y fortalecimiento de líneas de investigación divisionales e interdivisionales, que consideren de forma integral los aspectos sociales, económicos y de protección al ambiente.

ACCIONES:

- Facilitar la integración de programas de investigación interdisciplinarios y relacionados con la sustentabilidad a partir de proyectos existentes
- Fomentar la creación de programas y proyectos de investigación que al abordar su objeto de estudio consideren los elementos básicos de la sustentabilidad, apoyados en las líneas de investigación divisionales
- Incorporar la cultura y los conceptos de la sustentabilidad en los proyectos de investigación que lo permitan
- Promover que los lineamientos de los consejos divisionales para la aprobación de proyectos de investigación incorporen consideraciones que minimicen el impacto al ambiente durante su desarrollo

- Elaborar y difundir material informativo sobre el enfoque de la sustentabilidad y su incorporación a proyectos de investigación subrayando la importancia de incluir los enfoques sistémico, ético e interdisciplinario

5.2.2. Impulso de la participación del personal académico en redes nacionales e internacionales enfocadas a la investigación de la sustentabilidad.

ACCIONES:

- Desarrollar encuentros académicos para identificar posibles redes de investigadores que abordan la temática de la sustentabilidad
- Impulsar la firma de convenios por parte de las áreas y grupos de investigación para fortalecer las redes académicas orientadas a la investigación de la sustentabilidad

5.2.3. Promoción y diversificación de mecanismos de financiamiento para proyectos con enfoque sustentable.

ACCIONES:

- Vincular a la UAM-A con actores sociales, productivos y políticos para financiar los proyectos de investigación
- Generar programas internos de financiamiento y premios para la investigación con enfoque sustentable

5.3. Línea estratégica: Extensión Universitaria

ESTRATEGIAS:

5.3.1. Fortalecimiento de la cultura de la sustentabilidad en la Unidad y su entorno.

ACCIONES:

- Fortalecer las actividades de Extensión Universitaria con acciones que promuevan integralmente la cultura de la sustentabilidad
- Construir una agenda cultural que retome las inquietudes de la comunidad universitaria y promueva nuevas actividades
- Incrementar la difusión de las actividades universitarias asociadas a la sustentabilidad
- Fortalecer la relación con la ANUIES para potenciar las acciones de extensión y difusión orientadas a la sustentabilidad

5.3.2.Fomento del desarrollo de programas y proyectos de vinculación asociados a la sustentabilidad.

ACCIONES:

- Crear y difundir un catálogo de capacidades institucionales
- Vincular a la UAM-A con actores sociales, productivos y de servicios para contribuir a su desarrollo con un enfoque sustentable
- Fortalecer el Programa Emprendedores e incluir en sus proyectos el enfoque de la sustentabilidad
- Incentivar el desarrollo de programas y proyectos de servicio social asociados a la sustentabilidad
- Fortalecer la relación con la ANUIES para potenciar las acciones de vinculación orientadas a la sustentabilidad
- Involucrar a los egresados que trabajen proyectos relacionados con la sustentabilidad para que difundan su trabajo entre los alumnos

5.3.3.Impulso de la participación de la comunidad universitaria en campañas de inducción-promoción de la cultura de la sustentabilidad.

ACCIONES:

- Capacitar a alumnos interesados en la temática de la sustentabilidad para que se conviertan en promotores de esta cultura
- Capacitar al personal docente en la temática de la sustentabilidad para que se conviertan en promotores de esta cultura
- Capacitar al personal administrativo en la temática de la sustentabilidad para que se conviertan en promotores de esta cultura

5.4. Línea estratégica: Gestión del Campus

ESTRATEGIAS:

5.4.1. Aseguramiento de la operación de los programas de gestión sustentable en el campus.

ACCIONES:

- Institucionalizar la Oficina de Gestión Ambiental
- Gestionar financiamiento para el desarrollo de proyectos y programas para fortalecer la sustentabilidad del campus

5.4.2. Desarrollo y fortalecimiento de los programas de gestión sustentable

ACCIONES:

- Incrementar la vinculación de la Oficina de Gestión Ambiental con las actividades académicas
- Ampliar los alcances de los programas y proyectos existentes y desarrollar nuevos que complementen e integren la operación sustentable del campus
- Desarrollar trabajos terminales, proyectos de investigación y de servicio social vinculados a las actividades de la Oficina de Gestión Ambiental

5.4.3. Difusión y participación de las experiencias de gestión sustentable.

ACCIONES:

- Transferir experiencias exitosas a las otras Unidades de la Universidad Autónoma Metropolitana, a otras Instituciones de Educación Superior y a otras Organizaciones de la Sociedad Civil
- Evaluar la posibilidad de implementar programas exitosos de otras Instituciones de Educación Superior en la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco
- Desarrollar campañas de difusión de los programas existentes en el campus
- Compartir y generalizar las buenas prácticas en materia de gestión sustentable dentro de la Unidad

Las instancias universitarias responsables para llevar a cabo las acciones asociadas a cada una de las estrategias de este plan, se presentan en las siguientes tablas:

Tabla 5.1. Instancias responsables en la docencia

5.1 Línea estratégica: Docencia	
5.1.1 Incorporación de la cultura de la sustentabilidad al perfil de egreso de todos los Planes de Estudio de Licenciatura y aquellos de posgrado que lo permitan	
Acción	Responsables
Incluir contenidos relacionados con la sustentabilidad en las UEA que lo permitan	Grupos Temáticos de Docencia, Ejes Curriculares, Colectivos de Docencia, Coordinaciones de Licenciatura y Posgrado, Consejos Divisionales
Fomentar la creación de UEA multidisciplinarias e interdivisionales que se incorporen a los PE de licenciatura y posgrado	Grupos Temáticos de Docencia, Ejes Curriculares, Colectivos de Docencia, Coordinaciones Divisionales de Docencia, Coordinaciones de Licenciatura y Posgrado, Consejos Divisionales
Vincular, en coordinación con egresados, la realización de proyectos terminales y prácticas profesionales en donde se fomente la cultura de la sustentabilidad	Coordinaciones de Licenciatura, Oficina de Egresados, Servicio Social y Bolsa de Trabajo, Coordinaciones Divisionales de Vinculación
Incorporar en los PE, como requisito de titulación o para acceder al nivel de área de concentración, la participación en actividades culturales	Coordinaciones Divisionales de Docencia, Coordinaciones de Licenciatura, Consejos Divisionales, Coordinación de Extensión Universitaria
Proponer que en la revisión al Reglamento de Servicio Social se analicen opciones y alternativas que permitan flexibilizarlo para favorecer el desarrollo de proyectos relacionados con la sustentabilidad	Responsable de la Sección de Servicio Social y Bolsa de Trabajo
5.1.2 Impulso de la participación del Personal Académico en el desarrollo de la cultura de la sustentabilidad	
Acción	Responsables
Desarrollar campañas de inducción-promoción del PIHASU orientadas al personal académico para fortalecer la cultura de la sustentabilidad y su relación con la docencia	Oficina de Gestión Ambiental, apoyada por instancias de la Coordinación General de Desarrollo Académico relacionadas con profesores
Impulsar, promover y gestionar proyectos de investigación relacionados con la sustentabilidad y asociados a la docencia.	Áreas y Grupos de Investigación
5.1.3 Fomento y desarrollo de actitudes de los alumnos que favorezcan la construcción del enfoque ético de la sustentabilidad y la planeación participativa	
Acción	Responsables
Desarrollar campañas de concientización de los alumnos como responsables de su propio proceso de aprendizaje	Coordinaciones de Docencia
Favorecer el uso eficiente de recursos mediante el desarrollo de aulas virtuales como apoyo a la educación presencial	Rector de Unidad, Directores de División, Colectivos de Docencia
Desarrollar en los alumnos los valores de tolerancia y respeto a través del impulso a los programas de movilidad	Rector de Unidad, Directores de División

Tabla 5.2. Instancias responsables en la investigación

5.2 Línea estratégica: Investigación	
5.2.1 Promoción y fortalecimiento de líneas de investigación divisionales e interdivisionales, que consideren de forma integral los aspectos sociales, económicos y de protección al ambiente	
Acción	Responsables
Facilitar la integración de programas de investigación interdisciplinarios y relacionados con la sustentabilidad a partir de proyectos existentes	Áreas y Grupos de Investigación, Rector de Unidad, Directores de División
Fomentar la creación de programas y proyectos de investigación que al abordar su objeto de estudio consideren los elementos básicos de la sustentabilidad, apoyados en las líneas de investigación divisionales	Áreas y Grupos de Investigación, Rector de Unidad, Directores de División
Incorporar la cultura y los conceptos de la sustentabilidad en los proyectos que lo permitan	Áreas y Grupos de Investigación
Promover que los lineamientos de los consejos divisionales para la aprobación de proyectos de investigación incorporen consideraciones que minimicen el impacto al ambiente durante su desarrollo	Consejos Divisionales
Elaborar y difundir material informativo sobre el enfoque de la sustentabilidad y su incorporación a proyectos de investigación subrayando la importancia de incorporar los enfoques sistémico, ético e interdisciplinario.	Grupo responsable de la elaboración del Plan Institucional Hacia la Sustentabilidad de la UAM Azcapotzalco
5.2.2 Impulso de la participación del personal académico en redes nacionales e internacionales enfocadas a la investigación de la sustentabilidad	
Acción	Responsables
Desarrollar encuentros académicos para identificar posibles redes de investigadores que abordan la temática de la sustentabilidad	Coordinación de Apoyo Académico
Impulsar la firma de convenios por parte de las áreas y grupos de investigación para fortalecer las redes académicas orientadas a la investigación de la sustentabilidad	Rector de Unidad, Coordinación de Apoyo Académico, Directores de División, Áreas y Grupos de Investigación
5.2.3 Promoción y diversificación de mecanismos de financiamiento para proyectos con enfoque sustentable	
Acción	Responsables
Vincular a la UAM-A con actores sociales, productivos y políticos para financiar los proyectos de investigación.	Coordinación de Apoyo Académico, Coordinación de Vinculación, Áreas y Grupos de Investigación
Generar programas internos de financiamiento y premios para la investigación con enfoque sustentable	Rector de Unidad, Directores de División

Tabla 5.3. Instancias responsables en la extensión universitaria

5.3 Línea estratégica: Extensión Universitaria	
5.3.1 Fortalecimiento de la cultura de la sustentabilidad en la Unidad y su entorno	
Acción	Responsables
Fortalecer las actividades de Extensión Universitaria con acciones que promuevan integralmente la cultura de la sustentabilidad	Coordinación de Extensión Universitaria, Oficina de Comunicación
Construir una agenda cultural que retome las inquietudes de la comunidad universitaria y promueva nuevas actividades	Coordinación de Extensión Universitaria
Incrementar la difusión de las actividades universitarias asociadas a la sustentabilidad.	Coordinación de Extensión Universitaria
Fortalecer la relación con la ANUIES para potenciar las acciones de extensión y difusión orientadas a la sustentabilidad.	Coordinación de Extensión Universitaria, Coordinación de Servicios Universitarios
5.3.2 Fomento del desarrollo de programas y proyectos de vinculación asociados a la sustentabilidad	
Acción	Responsables
Crear y difundir un catálogo de capacidades institucionales	Coordinación de Vinculación
Vincular a la UAM-A con actores sociales, productivos y de servicios para contribuir a su desarrollo con un enfoque sustentable	Coordinación de Vinculación
Fortalecer el Programa Emprendedores e incluir en sus proyectos el enfoque de la sustentabilidad	Coordinación de Vinculación
Incentivar el desarrollo de programas y proyectos de servicio social asociados a la sustentabilidad	Responsable de la Sección de Servicio Social y Bolsa de Trabajo, Instancias relacionadas con la docencia en las divisiones
Fortalecer la relación con la ANUIES para potenciar las acciones de vinculación orientadas a la sustentabilidad.	Coordinación de Vinculación, Coordinación de Apoyo Académico
Involucrar a los egresados que trabajen proyectos relacionados con la sustentabilidad para que difundan su trabajo entre los alumnos.	Coordinación de Vinculación, Jefes de Departamento, Áreas y Grupos de Investigación
5.3.3. Impulso de la participación de la comunidad universitaria en campañas de inducción-promoción de la cultura de la sustentabilidad	
Acción	Responsables
Capacitar a alumnos interesados en la temática de la sustentabilidad para que se conviertan en promotores de esta cultura	Oficina de Gestión Ambiental, apoyado por instancias de la Coordinación General de Desarrollo Académico relacionadas con alumnos
Capacitar al personal docente en la temática de la sustentabilidad para que se conviertan en promotores de esta cultura	Coordinación de Docencia y Oficina de Gestión Ambiental
Capacitar al personal administrativo en la temática de la sustentabilidad para que se conviertan en promotores de esta cultura	Oficina de Gestión Ambiental, apoyado por instancias de Secretaría relacionadas con personal administrativo

Tabla 5.4. Instancias responsables en la gestión del campus

5.4 Línea estratégica: Gestión del Campus	
5.4.1. Aseguramiento de la operación de los programas de gestión sustentable en el campus	
Acción	Responsables
Institucionalizar la Oficina de Gestión Ambiental	Rector de Unidad, Secretaria de Unidad
Gestionar financiamiento para el desarrollo de proyectos y programas para fortalecer la sustentabilidad del campus	Rectoría de Unidad, Secretaría de Unidad y Oficina de Gestión Ambiental
5.4.2. Desarrollo y fortalecimiento de los programas de gestión sustentable	
Acción	Responsables
Incrementar la vinculación de la Oficina de Gestión Ambiental con las actividades académicas	Oficina de Gestión Ambiental, Direcciones Divisionales, Coordinaciones Divisionales de Docencia e Investigación, Áreas y Grupos de Investigación
Ampliar los alcances de los programas y proyectos existentes y desarrollar nuevos que complementen e integren la operación sustentable del campus	Secretaría de Unidad, Oficina de Gestión Ambiental, Áreas y Grupos de Investigación
Desarrollar trabajos terminales, proyectos de investigación y de servicio social vinculados a las actividades de la OGA	Coordinaciones de Licenciaturas y Posgrados, Sección de Servicio Social y Responsables de Servicio Social Divisionales
5.4.3. Difusión y participación de las experiencias de gestión sustentable	
Acción	Responsables
Transferir experiencias exitosas a las otras Unidades de la Universidad Autónoma Metropolitana, a otras Instituciones de Educación Superior y a otras Organizaciones de la Sociedad Civil	Secretaría de Unidad y Oficina de Gestión Ambiental
Evaluar la posibilidad de implementar programas exitosos de otras Instituciones de Educación Superior en la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco	Secretaría de Unidad y Oficina de Gestión Ambiental
Desarrollar campañas de difusión de los programas existentes en el campus	Secretaría de Unidad y Oficina de Gestión Ambiental
Compartir y generalizar las buenas prácticas en materia de gestión sustentable dentro de la Unidad	Oficina de Gestión Ambiental

Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco

Rectoría de Unidad

Dr. Adrian de Garay Sánchez

Secretaría de Unidad

Dra. Sylvie Jeanne Turpin Marion

Docencia e Investigación

CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA

Mtra. Adriana de la Luz Cisneros Ramos

Mtra. Rosa Ma. Espinosa Valdemar

Mtro. Abelardo González Aragón

CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

Mtra. Gretchen González Parodi

Dra. Priscilla Connolly Dietrichsen

Dra. Arcelia González Merino

Lic. Lorena Aguilar Piña

Ana Luisa Ramírez Muñoz

CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO

Arq. Gloria Ma. Castorena Espinosa

Arq. G. Roberto Barnard Amosurrutia

Arq. Carlos Nuñez Acosta

María Fernanda Muñoz Gutiérrez

EXTENSIÓN Y VINCULACIÓN

UNIVERSITARIA

Dra. Norma Rondero López

Dra. Alethia Vázquez Morillas

Mtra. Ma. Itzel Sainz González

DI. Jorge Armando Morales Aceves

GESTIÓN DEL CAMPUS

Ing. Alfonso de la Torre Vega

Ing. Berenice González Esquivel

Ing. Roberto C. Vázquez Solis

INVITADOS

Dr. Hans Dieleman

Dra. Matilde Espinosa Rubio

Ing Canek Hernández Pérez

DCG. Fridah Murueta Rochin

Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco

Rectoría de Unidad
Dr. Adrian de Garay Sánchez

Secretaría de Unidad
Dra. Sylvie Jeanne Turpin Marion

Docencia e Investigación

Ciencias Básicas e Ingeniería
Mtra. Adriana de la Luz Cisneros
Ramos
Mtra. Rosa Ma. Espinosa Valdemar
Mtro. Abelardo González Aragón

Ciencias Sociales y Humanidades
Mtra. Gretchen González Parodi
Dra. Priscilla Connolly Dietrichsen
Dra. Arcelia González Merino
Lic. Lorena Aguilar Piña
Ana Luisa Ramírez Muñoz

Ciencias y Artes para el Diseño
Arq. Gloria Ma. Castorena Espinosa
Arq. Gustavo Roberto Barnard
Amosurrutia
Arq. Carlos Nuñez Acosta
María Fernanda Muñoz Gutiérrez

Extensión y Vinculación Universitaria
Dra. Norma Rondero López
Dra. Alethia Vázquez Morillas
Mtra. Ma. Itzel Sainz González
DI. Jorge Armando Morales Aceves

Gestión del Campus
Ing. Alfonso de la Torre Vega
Ing. Berenice González Esquivel
Ing. Roberto C. Vázquez Solís

Invitados
Dr. Hans Dieleman
Dra. Matilde Espinosa Rubio
Ing Canek Hernández Pérez
DCG. Fridah Murueta Rochin

PLAN INSTITUCIONAL HACIA LA SUSTENTABILIDAD (PIHASU)

DIAGNÓSTICO OPERATIVO

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA

Marzo de 2009

1 Introducción

El diagnóstico de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería (DCBI), para desarrollar el Plan Institucional Hacia la Sustentabilidad de la Unidad Azcapotzalco (PIHASU), se realizó a partir de la revisión de las interacciones entre las actitudes (cultura) y las cuatro actividades sustantivas que realiza la DCBI en su quehacer diario.

Las actividades analizadas fueron educación (docencia), investigación, difusión y extensión, y gestión del campus, mismas que se contrastaron con la forma en que la DCBI cotidianamente utiliza el pensamiento sistémico, aplica el enfoque ético y practica la planeación participativa.

El tema ambiental se consideró desde la perspectiva de la “preservación del ambiente”, por medio de la prevención y mitigación de la contaminación del agua, del aire, del suelo, por ruido y por residuos; y el de desarrollo sustentable se trató a través de la definición del informe de la ONU, “Nuestro Futuro Común”, que a la letra dice: “Desarrollo que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la habilidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades y aspiraciones”.

Para el análisis de los planes de estudio, de los proyectos de investigación y los de servicio social, se utilizaron como referencia las tres grandes dimensiones del desarrollo sustentable: la protección del ambiente; el desarrollo económico y; el desarrollo cultural y social. En cuanto a la gestión del campus, se contemplaron todas aquellas acciones y programas en las que los miembros de la comunidad de la DCBI participan y colaboran con las instancias responsables.

2 Diagnóstico PIHASU CBI

El diagnóstico se realizó a partir de la información con que contaba la coordinación divisional de docencia, más los informes generados para la renovación de la acreditación de los planes de estudio de la División, los de la oficina divisional de Servicio Social y los informes de los proyectos de investigación presentados a Consejo Divisional.

La información se procesó mediante una matriz de interacciones cultura-actividades. Para la construcción de ésta se identificaron sus principales rasgos y se observó el grado de cumplimiento que la DCBI alcanza en cada una de las interacciones mencionadas. En la Tabla 1 se presenta la matriz procesada en donde cada celda menciona los rasgos característicos particulares de la interacción cultura-actividades, y la intensidad del fondo de la celda indica el grado de interacción observado: a mayor intensidad en la celda, corresponde mayor grado de cumplimiento. Cada interacción fue analizada a la luz de la información disponible y argumentada la justificación del grado de cumplimiento asignado. En este informe, se presentan las conclusiones de este análisis.

Tabla 1 Matriz de interacción cultura-actividades de la DCBI

Cultura Actividades	Pensamiento sistémico <i>Responsabilidad académica</i>	Enfoque ético <i>Responsabilidad social y ambiental</i>	Planeación participativa <i>Responsabilidad participativa</i>
Educación	Clases y asignaturas transversales	Clases en responsabilidad del ingeniero, diseñador y científico social	Alumnos co-responsables de las clases
Investigación	Investigación interdisciplinaria	Investigación sobre la tolerancia, la diversidad cultural, etc.	Investigadores como co-responsables de la cultura de la UAM-A
Extensión	Proyectos interdivisionales	Trabajo social en las comunidades	La UAM-A como partidario del desarrollo sustentable urbano
Gestión del campus	Sistema de gestión integral	Beneficios para la comunidad por la aplicación de programas de gestión sustentable del Campus	Estimulación de la participación activa dentro del sistema de gestión integral

2.1 *Pensamiento sistémico – educación*

Todos los planes de estudio de la división, a manera declarativa poseen cualidades que hacen pensar que incorporan a la sustentabilidad como una característica de los mismos. Todos hacen referencia a la identificación de los efectos de la ingeniería sobre el medio, la responsabilidad para con la sociedad y la consideración de aspectos económicos y sociales en la solución técnica de los problemas de la profesión. En este sentido, todos los planes de estudio de licenciatura tienen componentes que permiten considerarlos como sustentables. Sin embargo, aún cuando están presentes los campos de conocimiento, no existen las ligas que produzcan, plenamente, un enfoque sistémico e integrado.

Los planes de estudio de licenciatura actualmente no tienen una intencionalidad de crear, o reforzar, la sustentabilidad como actitud y forma de enfrentar los retos del futuro, sin embargo, tienen una estructura que facilitaría el acercamiento a este enfoque, permitiendo la interdisciplinariedad, la perspectiva integradora y el desarrollo de las actitudes responsables para el manejo racional de recursos y la responsabilidad social.

Al observar detalladamente los contenidos de las 574 UEA que conforman los planes de estudio de las 10 licenciaturas en ingeniería de la División de CBI, puede decirse que solamente 8 UEA contemplan las tres dimensiones de la sustentabilidad: enfoque ambiental, enfoque social y enfoque económico, y, aunque lo hagan de una manera disciplinar, presentan una marcada tendencia hacia la interdisciplinariedad.

Existen 103 UEA que contemplan, al menos una de las tres dimensiones de la sustentabilidad (Tabla 2). Cuarenta y siete de ellas solamente consideran la dimensión ambiental desde el punto de vista de protección al ambiente; veintidós UEA observan exclusivamente la dimensión económica; diecinueve, la dimensión social; y las siete UEA restantes reconocen una combinación de dos de las tres dimensiones.

Por otra parte, la División de CBI cuenta con seis programas de posgrado:

- Maestría en Ciencias e Ingeniería Ambientales
- Maestría en Ciencias e Ingeniería de Materiales
- Maestría en Ciencias de la Computación
- Maestría en Ingeniería Estructural
- Doctorado en Ciencias e Ingeniería Ambientales y de Materiales
- Doctorado en Ingeniería Estructural

De éstos, el plan de estudios de la Maestría en Ciencias e Ingeniería Ambientales declara a la interdisciplina como una característica que se desarrolla en los egresados, y los aspectos de protección ambiental son el tema de la misma. Diez de las UEA de este plan incorporan explícitamente a la sustentabilidad dentro de sus objetivos y temática; mientras que treinta y tres UEA más se enfocan hacia la protección ambiental; y, solamente, siete UEA de este plan de estudios no incorporan alguna de estas dimensiones (las UEA relacionadas con las matemáticas). Vale la pena mencionar que este plan de estudios se creó a finales de los 90's, de ahí que la sustentabilidad sea uno de sus principales elementos (Tabla 3).

En el caso de la maestría en Ciencias e Ingeniería de Materiales, sólo incorpora una UEA (111839: Nuevos materiales) que está relacionada con la protección ambiental y el enfoque sustentable y es optativa del área de concentración de ingeniería de materiales. Dentro de los objetivos y del perfil de egreso de este posgrado no se plantea ninguna idea que permita pensar que contemplan aspectos de sustentabilidad.

El objetivo del doctorado en Ciencias e Ingeniería es formar investigadores capaces de desarrollar investigación original. Dentro de ambas líneas del doctorado (ambiental y materiales) es posible considerar que las temáticas de investigación impactarán en la generación de conocimientos que podrán redundar en mejorar la protección del ambiente, pero esto no está declarado como un objetivo de este plan de estudios.

Los otros posgrados de la División, prácticamente no incorporan a la sustentabilidad como una de sus temáticas a desarrollar.

En suma, no se puede considerar como acabada la incorporación de asignaturas transversales, interdisciplinarias, con enfoque sistémico, que contemplen las dimensiones de protección ambiental, responsabilidad social y los aspectos económicos, en los planes de estudio de licenciatura y de posgrado de la DCBI. Deberían hacerse más explícitas y claras las intenciones de lograr esta aproximación.

2.2 Enfoque ético – educación

Una de las UEA obligatorias contenida en los planes de estudio de las 10 licenciaturas en ingeniería de la DCBI es la denominada “Ingeniería y Sociedad” la cual se cursa en el primer trimestre y fue diseñada, precisamente, para situar a los alumnos en cuanto a su papel como ingenieros frente a la sociedad.

La UEA se centra en el papel de la ingeniería, como disciplina, y su importancia como factor para el desarrollo económico y social, y toma en cuenta el impacto de las acciones de la tecnología sobre el ambiente y los grupos sociales.

También se oferta la UEA de “Retos Ambientales” para ser cursada por los alumnos de ingeniería (excepto Ingeniería Ambiental) ya sea como optativa u obligatoria. El objetivo es mostrar, a los alumnos de ingeniería, las implicaciones de la contaminación ambiental sobre los ecosistemas y la salud de la población, así como demostrar cómo la participación de cada una de las disciplinas de ingeniería puede aportar soluciones para evitar o mitigar el deterioro ambiental.

2.3 Planeación participativa – educación

El diseño de los planes de estudio de licenciatura, cuenta, en mayor o menor grado, con la flexibilidad suficiente para que los alumnos elijan la forma en que cursarán sus diferentes UEA y, además, tienen entre un 5 y 15% del total de créditos como optativas, lo que implica que cada alumno decide su propia formación disciplinaria. Más aún, el alumno tiene el derecho de establecer la carga académica que llevará cada trimestre y, por lo mismo, su velocidad de avance en su plan de estudios.

La estructura departamental (matricial) de la DCBI, también favorece esta actitud formativa, puesto que existen UEA similares en diferentes departamentos y los alumnos tienen opción para seleccionar el enfoque que, personalmente, les sea más interesante.

Recientemente fueron aprobadas las adecuaciones de los 10 planes de estudio de licenciatura para incorporar la movilidad de alumnos, reforzando la flexibilidad, y fomentando la corresponsabilidad del alumno para su formación integral.

Los posgrados de la DCBI, por su propia naturaleza, son aún mucho más flexibles que los programas de licenciatura.

Adicionalmente, desde el inicio de operaciones de la UAM, la DCBI ofreció la modalidad del “Sistema de Aprendizaje Individualizado” (SAI), que es un modelo que descarga la responsabilidad del aprendizaje en el alumno y los profesores se convierten en asesores y facilitadores de este proceso. Todas las UEA de la DCBI pueden cursarse en esta modalidad, aunque la oferta principal está en las UEA del Tronco General y las del Tronco Básico Profesional.

Cada vez se ofrecen más cursos apoyados en plataformas electrónicas en donde los alumnos participan activamente en el proceso de aprendizaje. Pero este es todavía un esfuerzo incipiente y falta generalizar esta oferta.

Al interior de los cursos tradicionales, la participación y corresponsabilidad del alumno en su proceso educativo es variable, sin embargo podría decirse que estas actitudes no son las más comunes, quedando todavía un largo camino por avanzar para que ésta actitud sea común en los alumnos de la DCBI.

En conclusión, la tarea pendiente está en lograr que los alumnos en los cursos tradicionales incrementen su participación en el proceso y se corresponsabilicen de su propio aprendizaje.

2.4 Pensamiento sistémico – investigación

Los proyectos de investigación de la DCBI son interdisciplinarios por la propia naturaleza matricial de la División. En la mayoría de los proyectos confluyen diversas disciplinas y los profesores de diferentes áreas y departamentos colaboran entre sí.

En el año 2007 se tenían registrados 157 proyectos de investigación en la DCBI, de los cuales 32 proyectos se puede decir que claramente, en su justificación y/u objetivos, contemplaban, al menos, una de las dimensiones de la sustentabilidad (Tabla 4).

Los proyectos de investigación de la DCBI, generalmente se caracterizan por una preocupación por buscar soluciones técnicas a los problemas del deterioro ambiental, así como al manejo responsable de los recursos naturales y energía. En los proyectos más recientes se tiene mayor claridad en el impacto de estas investigaciones en el ámbito social y su impacto en la calidad de vida.

La generalización de la participación y colaboración en proyectos y programas interdisciplinarios, con profesores de las otras divisiones y unidades, debería ser el siguiente paso en la investigación que se realiza en la DCBI.

2.5 Enfoque ético – investigación

En la DCBI, por su composición y objeto de estudio, no se realizan investigaciones con las temáticas de la equidad generacional, la tolerancia social, el respeto a la diversidad cultural, ni las sociedades con justicia y paz. Sin embargo, la mayoría de las investigaciones aplicadas que se realizan en la DCBI tienen, en sus objetivos y sus justificaciones, componentes relacionadas con la mejora de la calidad de vida, la satisfacción de las necesidades básicas, la conservación de los recursos naturales, la restauración y la preservación del ambiente, y la lucha contra la pobreza.

Los proyectos de investigación, principalmente los de investigación aplicada, son aprobados en la medida en que pueden contribuir a la solución técnica de problemas de la sociedad.

Probablemente se requiera fortalecer este compromiso de la investigación aplicada y fomentar la participación en proyectos interdisciplinarios.

2.6 Planeación participativa – investigación

Un reducido número de profesores de la DCBI, por interés personal o profesional, se acercan a los temas de la sustentabilidad y funcionan como promotores de una actitud responsable con el ambiente, el uso eficiente de la energía y el manejo de recursos naturales. Combinan sus actividades de docencia-investigación con la divulgación de esta temática. Sin embargo, son pocos y muy localizados.

No existen programas específicos en la DCBI para fomentar esta actitud y sería deseable tener una intención específica para tal fin.

2.7 Pensamiento sistémico – extensión

La comunidad de la DCBI colabora en diversos programas interdisciplinarios e interdivisionales, como, por ejemplo, el proyecto de Sierra Nevada, o el del PIDESTI.

Existe una disposición para participar en ellos, pero los proyectos que los profesores de la DCBI proponen, no se caracterizan por buscar esa participación. Los alcances de nuestros proyectos principalmente se circunscriben a los aspectos técnicos y económicos, y se tienen dificultades para incorporar adecuadamente la dimensión social.

2.8 Enfoque ético – extensión

El trabajo social en comunidades se realiza a través de los proyectos de servicio social de la División, siendo este un requisito indispensable para la titulación de los alumnos. El servicio social consiste en participar en alguno de los proyectos que oferta la Coordinación de Servicio Social de CBI durante 480 horas.

La DCBI cuenta con 152 proyectos vigentes (del 2005 al 2008) de servicio social con una gama muy diversa de contenidos, desde apoyos a los departamentos, profesores e investigadores para la elaboración de material didáctico o insumos para los proyectos de investigación hasta proyectos con un enfoque multidisciplinar con base a la sustentabilidad.

De estos son 40 proyectos los que cuentan con al menos una de las dimensiones de la sustentabilidad, destacando la mayoría con temas de protección al ambiente. Así mismo, en ese lapso de tiempo y en los 40 proyectos, han realizado su servicio social 230 alumnos de todas las ingenierías (Tabla 5 y Tabla 6).

Es evidente que los proyectos de servicio social de la División no han resuelto los asuntos que plantea la UNESCO y que faltaría incidir en una cultura que direcciona el trabajo del servicio social para lograr el propósito del desarrollo sustentable y no sólo que permita abordar las temáticas relacionadas con la protección al ambiente.

2.9 Planeación participativa – extensión

Los profesores de la DCBI organizan eventos académicos y de difusión en donde se discuten el impacto del desarrollo tecnológico en la calidad de vida y, en ocasiones, también sobre el ambiente.

La “Semana del Ambiente”, evento que se realiza anualmente desde el año 2000, es el ejemplo más claro de una actividad interdisciplinaria, centrada en la difusión de la investigación tecnológica para la protección ambiental, la realización de foros de discusión sobre temas de la agenda ambiental, y en donde siempre se incluyen actividades y talleres transversales en donde se invita a participar a toda la comunidad universitaria. Este evento siempre ha mantenido las puertas abiertas a la participación de los alumnos y profesores de las otras divisiones y, aunque ésta ha sido limitada, siempre ha contribuido con su carácter interdisciplinario.

Existen otros foros y eventos académicos, como por ejemplo la “Semana de la Docencia y la Investigación en Química”, el “Congreso de Ingeniería Mecánica, Eléctrica y Mecatrónica”, el “Día de Ingeniería Industrial”, la “Semana de Materiales”, que se organizan periódicamente por la comunidad de CBI, y en donde se incorporan, como uno de los temas tratados, los efectos ambientales de los avances tecnológicos y el impacto de la profesión en la sociedad.

Al igual que en la oferta académica de la DCBI, las dimensiones de la sustentabilidad están tratadas en estos eventos de difusión que organiza la comunidad divisional, todos con un marcado énfasis en la protección ambiental y el uso eficiente de recursos, sin tener todavía a un enfoque sistémico integrado que nos permitiría que se consideraran como de sustentabilidad.

2.10 Pensamiento sistémico – gestión del campus

La gestión del campus ha cobrado importancia significativa, especialmente en las últimas administraciones. La DCBI no ha realizado acciones propias en este sentido pero ha colaborado intensamente con las instancias responsables para

desarrollar acciones que permitan tener un campus sustentable, esto se ha realizado a través de la participación de los profesores y alumnos en diferentes acciones y Programas que se están llevando a cabo y que están en proceso de planeación.

Un hecho significativo es que precisamente la iniciativa de poner en marcha diferentes acciones con miras a la gestión del campus, nació de profesores de la licenciatura en Ingeniería Ambiental de esta DCBI, que con el apoyo de las autoridades sentaron las bases para arrancar varios de los Programas vigentes.

También con miras a tener un campus sustentable, la DCBI cuenta con al menos tres UEA que permiten la participación directa de los alumnos en esta línea, igualmente forma parte de algunos proyectos de investigación de la DCBI.

En resumen la DCBI no realiza acciones directas para la gestión del campus, pero colabora, dirige y asesora la mayor parte de sus proyectos, a través de los profesores de esta División.

2.11 Enfoque ético – gestión del campus

La comunidad de CBI ha sido la principal promotora de estrategias, propuestas y planes para la gestión sustentable del Campus en los temas del uso racional del agua, uso eficiente de la energía, arbolado y áreas verdes, así como la separación de residuos sólidos. La instrumentación de estas acciones ha propiciado un cambio en la actitud de la comunidad universitaria y busca la corresponsabilidad con su activa participación en los mismos.

2.12 Planeación participativa – gestión del campus

No se tienen identificadas actividades o acciones específicas de la DCBI que contribuyan a desarrollar esta actitud, aunque, como se mencionó, los profesores y alumnos de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería generalmente están involucrados y colaboran activamente en los proyectos de gestión del campus.

3 Anexos

Tabla 2 Unidades de enseñanza aprendizaje de la DCBI que contemplan al menos una de las dimensiones de la sustentabilidad

CLAVE	Unidad Enseñanza-Aprendizaje Obl = UEA Obligatoria del plan de estudios Opt = UEA Optativa del plan de estudios	Licenciatura en Ingeniería										Dimensión		
		AMBIENTAL	CIVIL	COMPUTACIÓN	ELÉCTRICA	ELECTRÓNICA	FÍSICA	INDUSTRIAL	MECÁNICA	METALÚRGICA	QUÍMICA	AMBIENTAL	ECONÓMICA	SOCIAL
1100003	TEMAS SELECTOS DE CIENCIAS SOCIALES I			Opt										X
1100004	TEMAS SELECTOS DE CIENCIAS SOCIALES II			Opt										X
1113035	METEOROLOGÍA DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE	Opt										X		
1113057	CONTAMINACIÓN AMBIENTAL				Opt				Obl			X		
1131065	ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA				Opt							X		
1132046	TALLER DE CALEFACCIÓN VENTILACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO	Opt	Opt				Opt		Obl	Opt		X		
1132050	CALEFACCIÓN, VENTILACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO	Opt	Opt				Opt		Obl	Opt	Opt	X		
1132052	PROCESOS DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA	Opt			Opt		Obl		Obl	Opt	Opt	X		
1132067	RECURSOS ENERGÉTICOS	Opt	Opt		Opt	Opt	Opt			Opt		X	X	
1132082	TRABAJO EN PLANTA DE INGENIERÍA QUÍMICA										Obl		X	
1132090	RIEGO Y DRENAJE AGRÍCOLA		Opt										X	
1132091	DISEÑO DE SISTEMAS ENERGÉTICOS						Opt		Obl			X		
1132092	ENERGÍA SOLAR APLICADA						Obl		Opt			X		
1132093	LABORATORIO DE ENERGÍA SOLAR						Opt		Opt			X		
1132094	ENERGÍA EÓLICA APLICADA						Obl		Opt			X		
1132095	TEMAS SELECTOS DE ENERGÍA						Opt		Opt			X		
1132099	TALLER DE FUENTES ALTERNAS DE ENERGÍA						Obl					X		
1135007	ABASTECIMIENTO DE AGUA	Opt										X	X	X

CLAVE	Unidad Enseñanza-Aprendizaje Obl = UEA Obligatoria del plan de estudios Opt = UEA Optativa del plan de estudios	Licenciatura en Ingeniería										Dimensión		
		AMBIENTAL	CIVIL	COMPUTACIÓN	ELÉCTRICA	ELECTRÓNICA	FÍSICA	INDUSTRIAL	MECÁNICA	METALÚRGICA	QUÍMICA	AMBIENTAL	ECONÓMICA	SOCIAL
1135011	LIMNOLOGÍA Y SANEAMIENTO DE CORRIENTES	Opt										X		
1135018	ENERGÍA NUCLEAR Y MEDIO AMBIENTE	Opt			Opt							X		
1135027	CONTAMINACIÓN POR RUIDO	Opt										X		
1135028	MEDIO AMBIENTE URBANO Y REGIONAL		Opt									X		
1135034	PLANTAS POTABILIZADORAS	Opt										X		
1135042	TRATAMIENTO DE RESIDUOS LÍQUIDOS INDUSTRIALES	Obl										X		
1135046	TALLER III DE INGENIERÍA AMBIENTAL	Obl										X		
1135047	TALLER IV DE INGENIERÍA AMBIENTAL	Obl										X		
1135050	TALLER DE LA PROBLEMÁTICA DEL MEDIO AMBIENTE		Opt		Opt					Opt		X		
1135056	OPERACIONES UNITARIAS EN INGENIERÍA AMBIENTAL	Obl										X		
1135060	CONTROL DE GASES	Obl										X		
1135061	CONTROL DE PARTÍCULAS	Obl										X		
1135062	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE TECNOLOGÍAS	Opt										X	X	X
1135063	CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA INDUSTRIAL	Opt										X		
1135065	ECOLOGÍA	Obl	Opt	Opt	Opt							X		
1135066	RECURSOS, MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO	Opt				Opt						X		
1135067	LA PROBLEMÁTICA DEL MEDIO AMBIENTE		Opt				Obl	Opt			Opt	X		X
1135078	MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS INDUSTRIALES Y PELIGROSOS	Obl										X		
1135079	CONTAMINACIÓN DEL SUELO	Opt										X		
1135080	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	Obl										X	X	X
1135082	PLANEACIÓN AMBIENTAL	Opt										X	X	X
1135083	TOXICOLOGÍA AMBIENTAL	Opt										X		
1135085	PROYECTO TERMINAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL I	Obl										X		
1135087	CONTAMINACIÓN DEL AMBIENTE	Obl	Opt									X		
1135088	PROCESOS BIOLÓGICOS EN INGENIERÍA AMBIENTAL	Obl										X		

CLAVE	Unidad Enseñanza-Aprendizaje Obl = UEA Obligatoria del plan de estudios Opt = UEA Optativa del plan de estudios	Licenciatura en Ingeniería										Dimensión		
		AMBIENTAL	CIVIL	COMPUTACIÓN	ELÉCTRICA	ELECTRÓNICA	FÍSICA	INDUSTRIAL	MECÁNICA	METALÚRGICA	QUÍMICA	AMBIENTAL	ECONÓMICA	SOCIAL
1135089	PROCESOS FISICOQUÍMICOS EN INGENIERÍA AMBIENTAL	Obl										X		
1135090	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	Opt										X		
1135091	REUSO DEL AGUA	Opt										X		X
1135092	EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE	Opt										X		
1135093	CONTAMINACIÓN POR FUENTES MÓVILES	Opt										X		
1135094	GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES	Opt										X		X
1135095	TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS	Opt										X		X
1135096	PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	Opt									Opt	X		
1135097	LEGISLACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL	Obl										X		X
1135098	PRACTICAS DE INGENIERÍA AMBIENTAL	Obl										X	X	X
1136000	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA AMBIENTAL	Opt										X	X	X
1136001	SEMINARIO DE PROYECTO TERMINAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL	Obl										X		
1136002	PROYECTO TERMINAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL II	Obl										X		
1136003	TALLER I DE INGENIERÍA AMBIENTAL	Obl										X		
1136004	TALLER II DE INGENIERÍA AMBIENTAL	Obl										X		
1142017	PLANEACIÓN Y CONTROL DE OBRAS		Obl										X	
1142028	INGENIERÍA DE COSTOS DE CONSTRUCCIÓN		Opt										X	
1142030	LEGISLACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN		Obl											X
1144008	CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS	Opt	Opt									X		
1144017	FOTOINTERPRETACIÓN	Opt	Opt									X		
1145040	ECONOMÍA DE PROCESOS									Obl			X	
1150001	INGENIERÍA Y SOCIEDAD	Obl	Obl	Obl	Obl	Obl	Obl	Obl	Obl	Obl	Obl			X
1151036	TEMAS SELECTOS DE COMPUTACIÓN Y SOCIEDAD I			Opt										X

CLAVE	Unidad Enseñanza-Aprendizaje Obl = UEA Obligatoria del plan de estudios Opt = UEA Optativa del plan de estudios	Licenciatura en Ingeniería										Dimensión		
		AMBIENTAL	CIVIL	COMPUTACIÓN	ELÉCTRICA	ELECTRÓNICA	FÍSICA	INDUSTRIAL	MECÁNICA	METALÚRGICA	QUÍMICA	AMBIENTAL	ECONÓMICA	SOCIAL
1151037	TEMAS SELECTOS DE COMPUTACIÓN Y SOCIEDAD II			Opt										X
1152001	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I	Obl	Obl	Obl	Opt	Opt	Opt	Obl	Opt	Opt	Opt		X	
1152002	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II	Opt	Opt	Opt		Opt		Obl	Opt	Opt	Opt		X	
1153005	ANÁLISIS DE DECISIONES II	Obl	Obl	Opt	Opt	Opt		Obl	Opt		Opt		X	
1153006	INGENIERÍA DE COSTOS	Opt			Opt			Opt	Opt	Opt	Opt		X	
1154001	ANÁLISIS DE DECISIONES I	Obl	Obl	Opt	Obl	Opt		Obl	Obl	Opt	Obl		X	
1154015	ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS		Opt	Opt	Opt			Opt			Opt		X	
1154018	ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD			Opt				Opt					X	
1154021	SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL	Opt						Opt				X		
1154022	DESARROLLO ORGANIZACIONAL			Opt				Opt						X
1154025	INGENIERÍA FINANCIERA			Opt				Opt					X	
1154030	PSICOLOGÍA INDUSTRIAL		Opt		Opt		Opt	Opt						X
1155001	SISTEMAS DE APROVECHAMIENTOS HIDRÁULICOS	Opt	Opt									X		
1155002	SISTEMAS DE INFRAESTRUCTURA	Opt	Opt										X	
1155003	SISTEMAS DE TRANSPORTACIÓN	Opt											X	X
1155004	SISTEMAS URBANOS	Opt										X	X	X
1155005	ANÁLISIS DE PROBLEMAS	Opt	Opt				Opt	Opt		Opt	Opt		X	
1155006	ANÁLISIS DE PROBLEMAS EN INGENIERÍA		Opt			Opt	Opt						X	
1155006	ANÁLISIS DE PROBLEMAS EN INGENIERÍA												X	
1155007	SISTEMAS AMBIENTALES	Obl										X		
1200090	ECONOMÍA INDUSTRIAL	Opt	Opt		Opt	Opt	Opt	Obl	Opt	Opt	Opt		X	
1200091	COMUNICACIÓN	Obl	Obl	Obl	Obl		Obl	Opt		Opt	Opt			X
1200091	COMUNICACIÓN					Obl								X
1200092	ECONOMÍA MEXICANA	Opt	Obl	Opt	Obl	Obl	Opt	Obl	Obl	Obl	Opt		X	
1200095	CONTABILIDAD INDUSTRIAL	Opt	Opt	Opt		Opt		Obl			Opt		X	

CLAVE	Unidad Enseñanza-Aprendizaje Obl = UEA Obligatoria del plan de estudios Opt = UEA Optativa del plan de estudios	Licenciatura en Ingeniería										Dimensión		
		AMBIENTAL	CIVIL	COMPUTACIÓN	ELÉCTRICA	ELECTRÓNICA	FÍSICA	INDUSTRIAL	MECÁNICA	METALÚRGICA	QUÍMICA	AMBIENTAL	ECONÓMICA	SOCIAL
1200096	RÉGIMEN DEL TRABAJO EN MÉXICO	Opt			Opt	Opt	Opt	Opt	Opt	Opt	Opt			X
1200097	MÉXICO, POLÍTICA Y SOCIEDAD	Opt	Obl		Obl	Opt	Opt	Obl	Obl	Obl	Opt			X
1200099	INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS SOCIALES	Obl	Obl	Obl	Obl	Obl	Obl	Obl	Obl	Obl	Obl			X
1201000	TEORÍA ADMINISTRATIVA I		Opt			Opt	Opt			Opt	Opt		X	
1201001	TEORÍA ADMINISTRATIVA II					Opt	Opt			Opt	Opt		X	
1201002	MÉXICO I						Opt		Opt					X
1201003	MÉXICO II						Opt		Opt					X
1201004	HISTORIA DE LAS IDEAS I	Opt	Opt			Opt	Opt			Opt	Opt			X
1201005	HISTORIA DE LAS IDEAS II	Opt	Opt			Opt	Opt			Opt	Opt			X
1201006	HISTORIA DE LAS IDEAS III	Opt	Opt			Opt	Opt			Opt	Opt			X
1201007	TEMAS SELECTOS DE CIENCIAS SOCIALES		Opt											X

Tabla 3 Lista de unidades de enseñanza aprendizaje del posgrado en Ciencias e Ingeniería Ambientales

UEA	Nombre de la UEA	tipo	Área de Concentración		Incorpora temas de Protección ambiental	Incorpora temas de Sustentabilidad
			Administración ambiental	Protección y control ambiental		
111846	Química Ambiental	OBL	X	X	X	
111847	Problemática Ambiental	OBL	X	X	X	X
110801	Socioeconomía Ambiental	OBL	X	X		X
110802	Legislación Ambiental y Ocupacional	OPT	X			X
110803	Política Ambiental	OPT	X			X
111811	Toxicología Ambiental	OPT	X	X		X
113804	Impacto Ambiental	OPT	X		X	X
113805	Análisis y Control de Riesgo	OPT	X		X	
113806	Auditoría Ambiental	OPT	X		X	X
113807	Minimización de Residuos	OPT	X		X	
113809	Control de la Contaminación del Agua	OPT	X	X	X	
113810	Control de la Contaminación Atmosférica	OPT	X	X	X	
113811	Manejo y Disposición de Residuos Sólidos	OPT	X		X	
113815	Contaminación de Suelos	OPT	X	X	X	
113817	Ordenamiento Ecológico	OPT	X			X
113818	Energía y Medio Ambiente	OPT	X			X
113819	Monitoreo Ambiental	OPT	X	X	X	
111814	Inventarios de Emisiones	OPT	X		X	
113826	Monitoreo y Análisis de Aire	OPT	X		X	
113830	Control de Ruido	OPT	X		X	
113831	Ingeniería de Procesos Industriales	OPT	X	X	X	X

UEA	Nombre de la UEA	tipo	Área de Concentración		Incorpora temas de Protección ambiental	Incorpora temas de Sustentabilidad
			Administración ambiental	Protección y control ambiental		
113832	Control y Manejo de Fugas y Derrames	OPT	X		X	
113833	Reciclaje, Reuso y Recuperación de Residuos	OPT	X	X	X	
113807	Minimización de Residuos	OPT		X	X	
113808	Combustión e Incineración	OPT		X	X	
113805	Análisis y Control de Riesgo	OPT		X	X	
113812	Tratamiento de Residuos Peligrosos	OPT		X	X	
113813	Sistemas de Ventilación	OPT		X	X	
113814	Fisicoquímica de Aerosoles	OPT		X	X	
113816	Limnología	OPT		X	X	
113820	Procesos Biológicos	OPT		X	X	
113822	Procesos Fisicoquímicos	OPT		X	X	
113823	Potabilización y Desinfección	OPT		X	X	
113824	Diseño de Plantas Tratamiento Aguas Residuales	OPT		X	X	
113825	Tratamientos Avanzados de Aguas Residuales	OPT		X	X	
111812	Química Atmosférica	OPT		X	X	
111813	Meteorología y Difusión	OPT		X	X	
111814	Inventarios de Emisiones	OPT		X	X	
113827	Control de Emisiones de Partículas	OPT		X	X	
113828	Control de Emisiones Gaseosas	OPT		X	X	
113829	Control de Fuentes Móviles	OPT		X	X	
113832	Control y Manejo de Fugas y Derrames	OPT		X	X	
113839	Biorrestauración	OPT		X	X	

Tabla 4 Proyectos de Investigación de CBI que atienden al menos una de las dimensiones de la sustentabilidad

Clave	Nombre del proyecto de investigación	Objetivos	Departamento	Dimensión		
				Ambiental	Económica	Social
2230218	Especiación de metales pesados en lagos someros y aguas de desecho	1. Desarrollar modelos de transporte, difusión y sedimentación de los aportes metálicos y fertilizantes a la cuenca alta del río Lerma, tributarios y la presa Alzate, participaran: UAM-A, ININ, ITT y CCRECARL, Edo. de Méx. 2. Desarrollar modelos de adsorción metal/sedimento o metal/suelo, participara UAM-A. 3. Estudiar la posibilidad de tratamiento del agua que entra a la presa Alzate por sistemas lagunares, participaran: UAM-A, ITT e ININ. 4. Estudiar procesos de fitorremediación en agua y suelos agrícolas circundantes a la presa, participara UAM-A.	Ciencias Básicas	✓	✓	
2230231	Microbiología aplicada a la problemática del ambiente	1.- Estudiar e implementar procesos de biorremediación de suelos. 2.- Realizar estudios biológicos y fisicoquímicos para determinar el grado de contaminación ambiental. 3.- Proponer y efectuar medidas de control microbiológico. 4.- Desarrollar e implementar pruebas de ecotoxicidad.	Ciencias Básicas	✓		
2230243	Estudio del comportamiento de los metales en la interfase agua/sedimento en sistemas acuáticos	Estudiar y modelar el comportamiento de los contaminantes metálicos en la interfase agua/sedimento en sistemas acuáticos.	Ciencias Básicas	✓		

Clave	Nombre del proyecto de investigación	Objetivos	Departamento	Dimensión		
				Ambiental	Económica	Social
2230702	Eliminación de sustancias tóxicas en efluentes acuosos por medio de oxidación catalítica	Eliminar diferentes compuestos tóxicos provenientes de diferentes fuentes industriales, con el propósito de disminuir el impacto ambiental y aumentar el reuso y recirculación de reutilización de aguas industriales. Objetivos específicos: 1. Investigar procesos de intercambio iónico, absorción y catálisis con las zeolitas naturales del país: mordenita, clinoptilolita y erionita. Evaluar sus propiedades de retención Cr(III) y NH 4+, etc. 2. Síntesis y caracterización de materiales mesoporosos mcm-41 y su aplicación como adsorbentes de compuestos policíclicos aromáticos HPS S y catalizadores para la alquilación de benceno. 3. Caracterizar partículas suspendidas del aire de la ZMVM, determinar su morfología y tipo de metales pesados adsorbidos en superficie por microscopia electrónica de barrido y EDS.	Ciencias Básicas	✓		
2230703	Sustancias tóxicas en zonas urbanas	Evaluar la fracción de los metales totales capaces de ser asimilados por el organismo humano con un método in vitro.	Ciencias Básicas	✓		✓
2230921	Análisis de especies químicas contaminantes y evaluación de sus tratamientos de control	Determinar el origen de las fuentes de contaminación así como su distribución y posible control con el auxilio de modelos matemáticos y estadísticos. Proponer y evaluar formas de eliminación, control y tratamiento de los contaminantes	Ciencias Básicas	✓		

Clave	Nombre del proyecto de investigación	Objetivos	Departamento	Dimensión		
				Ambiental	Económica	Social
2230248	Desarrollo e implementación de biotecnología para la restauración de ambientes contaminados	Estudio y aplicación de técnicas basadas en la Ecología Microbiana para la biorremediación de ambientes contaminados, particularmente suelos y aguas.	Ciencias Básicas	✓	✓	
2230804	Caracterización y destino de contaminantes orgánicos en agua, sedimentos y suelos	Caracterizar el tipo de contaminantes orgánicos en el agua y sedimentos en cuerpos hídricos contaminados con aguas residuales, industriales, agrícolas y municipales, así como en suelos que reciben aguas residuales empleadas en riego. Determinar mediante el empleo de modelos matemáticos, los coeficientes de partición y la movilidad de contaminantes orgánicos en ríos, lagos y presas.	Ciencias Básicas	✓		
2230802	Degradación fotocatalítica de contaminantes orgánicos	Cuantificar el proceso de generación de ozono mediante descarga corona. Establecer métodos generales y/o particulares para la preparación e inmovilización de fotocatalizadores, su caracterización espectroscópica y química y analizar la utilidad de los mismos en procesos de degradación de compuestos orgánicos principalmente en fase acuosa. Aplicar procesos de ozonización a los compuestos orgánicos a degradar .	Ciencias Básicas	✓		

Clave	Nombre del proyecto de investigación	Objetivos	Departamento	Dimensión		
				Ambiental	Económica	Social
2230915	Estudio de las propiedades ópticas y químicas de materiales para el desarrollo de sensores basados en fibras ópticas y la detección de sustancias químicas peligrosas	Estudio de propiedades químicas y ópticas de reactivos especiales tales como colorantes visibles y en el infrarrojo cercano. Estudio de propiedades químicas, ópticas, eléctricas, mecánicas y de transporte de polímeros. Desarrollo de sensores para la detección de sustancias químicas peligrosas ampliamente utilizadas en la industria: ácidos, amoníaco, cloro e hidrocarburos.	Ciencias Básicas	✓		
2230921	Análisis de especies químicas	Determinar la concentración de especies químicas contaminantes presentes en el aire, agua y suelo, estudiar la interrelación de dichas concentraciones así como su movilidad en los distintos medios con la finalidad de evaluar distintas estrategias de control.	Ciencias Básicas	✓		
2230806	Estudio del comportamiento de los metales en la interfase agua/sedimento en sistemas acuáticos	Estudiar y modelar el comportamiento de los contaminantes metálicos en la interfase agua/sedimento en sistemas acuáticos	Ciencias Básicas	✓		
2230706	Eliminación de los óxidos de nitrógeno emitidos por fuentes móviles utilizando catalizadores bifuncionales	Eliminar, mediante un proceso catalítico bifuncional, los óxidos de nitrógeno provenientes de las emisiones de vehículos a motor Diesel.	Ciencias Básicas	✓		
2230228	Desarrollo de métodos analíticos en la caracterización de residuos y tratamientos	Caracterizar y tratar sistemas hídricos de: a) Fuentes Naturales (superficiales y del subsuelo), b) Aguas Residuales Municipales y de Servicios, c) Aguas Residuales Industriales de Procesos.	Ciencias Básicas	✓		

Clave	Nombre del proyecto de investigación	Objetivos	Departamento	Dimensión		
				Ambiental	Económica	Social
2230805	Caracterización y estudio de propiedades adsorbentes de materiales naturales hacia metales potencialmente tóxicos	Desarrollar una metodología de tratamiento para metales con potencialidad tóxica mediante su adsorción en materiales de origen natural como la cáscara de huevo, quitina, quitosan (obtenido a partir de la <i>Daphnia pulex</i> o de otros crustáceos) y sus combinaciones entre si o modificados con otras sustancias.	Ciencias Básicas	✓		
2250502	Uso racional de la energía en sistemas de climatización para el sector terciario	1. Terminar el armado de un banco de pruebas de sistema de refrigeración solar por eyectocompresión mejorado, para producir 200 kg. de hielo al día utilizando el r134a. 2. Adecuar y acondicionar el nuevo laboratorio de refrigeración, aire acondicionado y transferencia de calor para adquisitar y controlar electrónicamente experimentos en equipos de intercambio de calor. 3. Hacer una revisión bibliográfica de sistemas de cogeneración (calor + electricidad) y de generación múltiple (calor + electricidad + frío) empleando energías renovables.	Energía	✓	✓	
2250505	Desarrollo de dispositivos solares	Objetivos generales: desarrollar analítica y experimentalmente, así como caracterizar los comportamientos de dispositivos solares para su utilización en la industria y sectores domestico, público y agroindustrial. Objetivos particulares: 1.- tres prototipos solares 2.- doce proyectos terminales. 3.- dos reportes de investigación y/o técnicos. 4.- ocho presentaciones en congresos. 5.- una patente en tramite	Energía	✓	✓	✓

Clave	Nombre del proyecto de investigación	Objetivos	Departamento	Dimensión		
				Ambiental	Económica	Social
2250602	Tratamiento de residuos industriales	Proponer la degradación o reuso de los residuos industriales por medios sustentables.	Energía	✓	✓	✓
2250603	Alternativas de tratamiento de pañales desechables	Optimizar las condiciones para el tratamiento de pañales desechables como sustrato de <i>pleurotus</i> . Explorar la posibilidad de incrementar la retención de humedad en suelos degradados, por medio del superabsorbente residual en los pañales desechables usados. Compostear los pañales, en mezcla con residuos de jardinería, a diferentes proporciones.	Energía	✓	✓	✓
2250605	Remoción de contaminantes mediante procesos electroquímicos y biológicos no convencionales	Aplicar los procesos electroquímicos para la remoción de contaminantes en residuos líquidos peligrosos.	Energía	✓		
2250606	Gestión de residuos sólidos municipales	Llevar a cabo estudios de amplio espectro en torno a la problemática de los RSM de la ZMVM, para proponer alternativas de soluciones concretas que consideren las nuevas tendencias en el manejo de los residuos así como la nueva legislación mexicana. Estudiar indicadores de aprovechamiento de los RSM para conocer las tendencias actuales y plantear políticas y estrategias de manejo conforme a la nueva legislación.	Energía	✓		✓
2250608	Variación en el crecimiento de raíces de los árboles en zonas urbanas	Encontrar la relación entre deficiente condición general y mortalidad del arbolado urbano causado por los problemas del sistema radicular.	Energía	✓		
2250612	Hidrodinámica y cinética de reacción en contactores de ozonización	Establecer las condiciones óptimas para la aplicación de la ozonación en el tratamiento de agua	Energía	✓		

Clave	Nombre del proyecto de investigación	Objetivos	Departamento	Dimensión		
				Ambiental	Económica	Social
2250614	Restauración de suelos contaminados	Evaluar diferentes métodos de restauración para contaminantes orgánicos e inorgánicos contemplando de manera integral la posible infiltración a mantos acuíferos.	Energía	✓		
2250615	Adaptación de metodologías para la aplicabilidad de la sustentabilidad ambiental en organizaciones industriales y de servicios	Probar, validar, analizar y adaptar metodologías de gestión ambiental dentro del enfoque del desarrollo sustentable ambiental en actividades industriales y de servicio.	Energía	✓	✓	✓
2250617	Remediación biológica de suelos y acuíferos contaminados	Utilización de enzimas y cepas microbianas para eliminación de contaminación como son: petróleo, hidrocarburos derivados, gasolinas, metales pesados, etc.	Energía	✓		
2250620	Utilización de hidrógeno en procesos químicos sustentables	Estudiar la cinética, la hidrodinámica y las necesidades energéticas de procesos químicos sustentables que empleen al hidrógeno como reactivo, con la finalidad de modelar y diseñar los reactores que mejor se adapten, incorporando en la medida de lo factible, métodos de generación in situ del hidrógeno.	Energía	✓	✓	✓

Clave	Nombre del proyecto de investigación	Objetivos	Departamento	Dimensión		
				Ambiental	Económica	Social
2251801	Desarrollo de catalizadores metálicos soportados para la conversión de óxidos de nitrógeno e hidrocarburos y recuperación de metales nobles	Objetivos generales: desarrollar nuevos materiales catalíticos capaces de llevar a cabo las reacciones de reducción de NOx y de oxidación de hidrocarburos y CO que sean de origen nacional que puedan ser recuperados una vez que se hayan desactivado y que sean mas baratos. Publicar resultados en diferentes revistas internacionales y nacionales (una patente). Objetivos particulares: hacer uso de catalizadores a base de metales como el Au y Cu, así como del estudio de los metales nobles tales como Pt, Pd, Rh, etc. Soportados en compuestos como Al ₂ O ₃ -ceo-oxidos de lantano, zeolitas, y arcillas pilareadas soportadas en matrices de óxidos metálicos	Energía	✓	✓	✓
2251902	Estudio y características de metales contenidos en distintos concentrados minerales, sales y en agua de proceso	Objetivos generales: determinar el comportamiento de los distintos metales en el proceso de extracción. Desarrollar una estrategia experimental que permita identificar el comportamiento de los metales tóxicos en los desechos residuales industriales. Objetivos particulares: caracterizar las superficies de distintos minerales provenientes de diferentes menas. Identificar fases mineralógicas en las cuales se encuentran los metales preciosos. Analizar los metales tóxicos contenidos en las aguas de proceso y establecer una metodología experimental para extraerlos eficientemente.	Energía	✓		

Clave	Nombre del proyecto de investigación	Objetivos	Departamento	Dimensión		
				Ambiental	Económica	Social
2250216	Electrotecnología limpia: estudio y aplicación de los procesos en descargas eléctricas a la purificación de medios contaminados	Estudiar el comportamiento dieléctrico de gases, sólidos y líquidos contaminados. Investigar la eficiencia de equipos anticontaminantes basados en la generación de ozono, creado por descargas eléctricas. Diseñar y construir equipos anticontaminantes basados en la tecnología de descargas eléctricas y plasmas.	Energía	✓		
2260421	Tecnología de la información geográfica aplicada a la ingeniería	Objetivo general: Aplicar la tecnología de la información geográfica a la solución de problemas relacionados con la ingeniería civil. Objetivos específicos: Implementar soluciones, generar procedimiento de campo y de cálculo, elaborar programas de computadora para la solución de problemas de topografía, fotogrametría y geografía.	Materiales	✓		
2270806	Desarrollo de sistemas de producción para la reutilización de empaques y envases de plástico	Desarrollar un sistema de producción que utilice como materia prima un compuesto de material aglomerado integrado por partículas de plástico obtenidas del sistema de recolección de residuos plásticos.	Sistemas	✓	✓	✓

Tabla 5 Alumnos de CBI que participan en proyectos de servicio social con al menos una de las dimensiones de la sustentabilidad

Nombre del Proyecto	ALUMNOS POR LICENCIATURA												TOTAL POR PROYECTO
	AÑO	AMB	CIV	COMP	ELE	ELO	FIS	IND	MEC	MET	QUIM	TOTAL	
Adecuación y desarrollo de metodologías para la extracción y análisis de plaguicidas en muestras de sedimento del Río Lerma	2005												2
	2006												
	2007												
	2008	2										2	
Agrietamiento inducido por el ambiente	2005												1
	2006									1		1	
	2007												
	2008												
Apoyo al programa interno de protección civil	2005							1				1	1
	2006												
	2007												
	2008												
Biodegradación de Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno (BTEX) por cepas de hongos aislados de diversas fuentes	2005												2
	2006	2										2	
	2007												
	2008												
Caracterización, estudio y ensayo de tratamiento de los contaminantes presentes en el agua y los sedimentos de la Presa J.A. Alzate, del Río Lerma y de sus principales afluentes	2005												5
	2006										1	1	
	2007	2									2	4	
	2008												
Casa UAM Tlalmanalco Estado de México 830	2005	1										1	1
	2006												
	2007												

Nombre del Proyecto	ALUMNOS POR LICENCIATURA												TOTAL POR PROYECTO
	AÑO	AMB	CIV	COMP	ELE	ELO	FIS	IND	MEC	MET	QUIM	TOTAL	
Certificación bajo la norma ISO 9001: 2000 sistema de gestión de calidad del Hospital Santa Fe S. de C.V. en la colonia Roma	2008												5
	2005							5				5	
	2006												
	2007												
	2008												
Desarrollo de catalizadores para la conversión de NOx e Hidrocarburos	2005	1										1	8
	2006					1					6	7	
	2007												
	2008												
Desarrollo de métodos analíticos para la caracterización y tratamiento de residuos.	2005							2				2	10
	2006	1									4	5	
	2007	1				1						2	
	2008										1	1	
Determinación de la diversidad biológica de los lodos activados producidos en plantas de tratamiento de aguas residuales	2005												1
	2006												
	2007	1										1	
	2008												
Determinación de metales en muestras ambientales de agua aire y suelo	2005	1										1	3
	2006	1										1	
	2007	1										1	
	2008												
Diagnóstico, cuantificación y propuesta de tratamiento de los residuos que se generan en los laboratorios de química	2005										2	2	3
	2006												
	2007										1	1	
	2008												

Nombre del Proyecto	ALUMNOS POR LICENCIATURA												TOTAL POR PROYECTO
	AÑO	AMB	CIV	COMP	ELE	ELO	FIS	IND	MEC	MET	QUIM	TOTAL	
Diseño conceptual del proceso de producción de acetona a partir de un residuo	2005										2	2	2
	2006												
	2007												
	2008												
Diseño de mecanismos para personas discapacitadas	2005						1	1				2	16
	2006					1			1			2	
	2007					4			3		1	8	
	2008							2	2			4	
Diseño de un magnetocardiógrafo para aplicaciones Biomédicas en Hospitales del sector salud	2005												6
	2006					3						3	
	2007					3						3	
	2008												
Estudio aerobiológico de las partículas atmosféricas en la UAM-A	2005												1
	2006										1	1	
	2007												
	2008												
Estudios de daños ocasionados por Huracanes en el Caribe Mexicano	2005												3
	2006		1									1	
	2007		1				1					2	
	2008												
Estudio de la calidad del aire en la Ciudad de México	2005												1
	2006												
	2007												
	2008	1										1	

Nombre del Proyecto	ALUMNOS POR LICENCIATURA												TOTAL POR PROYECTO
	AÑO	AMB	CIV	COMP	ELE	ELO	FIS	IND	MEC	MET	QUIM	TOTAL	
Estudio del índice climático denominado oscilaciones del Sur a través de análisis multifractal	2005												1
	2006						1					1	
	2007												
	2008												
Estudio para la remediación de las inundaciones en San Luis de la Paz, Guanajuato; influencia por el agua de lluvia que conduce la vertiente sur de la cuenca	2005		1									1	1
	2006												
	2007												
	2008												
Estudio sobre la contaminación en la Población de "El Hospital" Cuautla, Morelos	2005												1
	2006												
	2007										1	1	
	2008												
Estudio y caracterización del agua de la presa Alzate en el Estado de México	2005										2	2	2
	2006												
	2007												
	2008												
Formación y desarrollo empresarial para las PyMES	2005												8
	2006							3	1			4	
	2007							3				3	
	2008							1				1	
Mantenimiento y actualización de cultivos microbiológicos de interés para el Laboratorio de Microbiología Ambiental en la UAM-A	2005	1										1	2
	2006										1	1	
	2007												
	2008												

Nombre del Proyecto	ALUMNOS POR LICENCIATURA												TOTAL POR PROYECTO
	AÑO	AMB	CIV	COMP	ELE	ELO	FIS	IND	MEC	MET	QUIM	TOTAL	
Mantenimiento y clasificación de poblaciones de lombrices de tierra (<i>eisenia foetida</i>) utilizadas para el composteo de residuos orgánicos	2005												2
	2006												
	2007	2										2	
	2008												
Manufactura de barnices base agua	2005												1
	2006							1				1	
	2007												
	2008												
Mitigar las inundaciones en San Luis de la Paz	2005												2
	2006												
	2007	1										1	
	2008		1									1	
Obtención de combustible a partir de la desintegración catalítica del polietileno de baja densidad	2005										1	1	1
	2006												
	2007												
	2008												
Operación de la planta piloto de tratamiento de aguas residuales de la UAM-A	2005												1
	2006												
	2007												
	2008	1										1	
Programa de Educación para Adultos de la UAM-A	2005								1		1	2	11
	2006				2			2				4	
	2007					1		3				4	
	2008								1			1	

Nombre del Proyecto	ALUMNOS POR LICENCIATURA												TOTAL POR PROYECTO
	AÑO	AMB	CIV	COMP	ELE	ELO	FIS	IND	MEC	MET	QUIM	TOTAL	
Proyecto de Restauración de suelo y acuíferos	2005	2										2	5
	2006	1										1	
	2007										1	1	
	2008	1										1	
Proyecto Interdisciplinario para un desarrollo sustentable en la Región de los Tuxtlas e Ixhuacán de los Reyes, Veracruz.	2005	1									1	2	17
	2006	2									1	3	
	2007		2					7				9	
	2008	2	1									3	
Pruebas de arranque y puesta en marcha de la planta piloto de tratamientos de aguas residuales de la UAM-A	2005	1										1	5
	2006										1	1	
	2007	2										2	
	2008	1										1	
Revisión de manuales de daños por sismos	2005		2									2	2
	2006												
	2007												
	2008												
Servicio Social Comunitario en la población de Analco, Oaxaca	2005												5
	2006					3						3	
	2007					2						2	
	2008												
Simulación y análisis experimental en energía solar	2005												7
	2006												
	2007								2			2	
	2008							1	4			5	

Nombre del Proyecto	ALUMNOS POR LICENCIATURA												TOTAL POR PROYECTO
	AÑO	AMB	CIV	COMP	ELE	ELO	FIS	IND	MEC	MET	QUIM	TOTAL	
Sustancias tóxicas en zonas urbanas (Hidrocarburos aromáticos en polvos)	2005	5									3	8	10
	2006												
	2007	1									1	2	
	2008												
Taller de Energía Solar	2005					4		4	15		2	25	61
	2006					1		2	12		5	20	
	2007					1	1	3	8			13	
	2008							2	1			3	
Tratamiento de residuos líquidos peligrosos mediante procesos electroquímicos	2005	1									1	2	8
	2006	4									1	5	
	2007	1										1	
	2008												
Vivienda económica	2005		6									6	6
	2006												
	2007												
	2008												
TOTAL ALUMNOS POR LICENCIATURA		45	15	0	2	25	4	43	51	1	44	230	
40 PROYECTOS, 230 ALUMNOS													230

Tabla 6 Proyectos de servicio social de CBI que atienden al menos una de las dimensiones de la sustentabilidad

PROYECTOS DE SERVICIO SOCIAL CON AL MENOS UNA DE LAS DIMENSIONES DE SUSTENTABILIDAD 2005-2008			
2005	2006	2007	2008
Apoyo al programa interno de protección civil	Agrietamiento inducido por el ambiente	Caracterización, estudio y ensayo de tratamiento de los contaminantes presentes en el agua y los sedimentos de la Presa J.A. Alzate, del Río Lerma y de sus principales afluentes.	Adecuación y desarrollo de metodologías para la extracción y análisis de plaguicidas en muestras de sedimento del Río Lerma
Casa UAM Tlalmanalco Estado de México 830	Biodegradación de Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno (BTEX) por cepas de hongos aislados de diversas fuentes	Desarrollo de métodos analíticos en la caracterización y tratamiento de residuos	Desarrollo de métodos analíticos en la caracterización y tratamiento de residuos
Certificación bajo la norma ISO 9001: 2000 sistema de gestión de calidad del Hospital Santa Fe S. de C.V. en la colonia Roma	Caracterización, estudio y ensayo de tratamiento de los contaminantes presentes en el agua y los sedimentos de la Presa J.A. Alzate, del Río Lerma y de sus principales afluentes	Determinación de la diversidad biológica de los lodos activados producidos en plantas de tratamiento de aguas residuales	Diseño de mecanismos para personas discapacitados
Desarrollo de catalizadores para la conversión de Nox e hidrocarburos	Desarrollo de catalizadores para la conversión de Nox e Hidrocarburos	Determinación de metales en muestras ambientales de agua, aire y suelo	Estudio de la calidad del aire en la Ciudad de México
Desarrollo de métodos analíticos para el tratamiento de residuos	Desarrollo de métodos analíticos en la caracterización y tratamiento de residuos	Diagnóstico, Cuantificación y propuesta de tratamiento de los residuos que se generan en los Laboratorios de Química	Formación y Desarrollo Empresarial para las PYMES

PROYECTOS DE SERVICIO SOCIAL CON AL MENOS UNA DE LAS DIMENSIONES DE SUSTENTABILIDAD 2005-2008			
2005	2006	2007	2008
Determinación de metales en muestras ambientales de agua aire y suelo	Determinación de metales en muestras ambientales de agua, aire y suelo	Diseño de mecanismos para personas discapacitadas	Mitigar las inundaciones en San Luis de la Paz
Diagnóstico, cuantificación y propuesta de tratamiento de los residuos que se generan en los laboratorios de química	Diseño de mecanismos para personas discapacitadas	Diseño de un magnetocardiografo para aplicaciones biomédicas en Hospitales del sector Salud	Operación de la planta piloto de tratamiento de aguas residuales de la UAM-A
Diseño conceptual del proceso de producción de acetona a partir de un residuo	Diseño de un magnetocardiografo para aplicaciones Biomédicas en Hospitales del sector salud	Estudio de daños ocasionados por Huracanes en el Caribe Mexicano	Programa de Educación para adultos
Diseño de mecanismos para personas discapacitadas	Estudio aerobiológico de las partículas atmosféricas en la UAM-A	Estudio sobre la contaminación en la Población de "El Hospital" Cuautla, Morelos	Proyecto Interdisciplinario para un Desarrollo Sustentable en la Región de los Tuxtlas e Ixhuacán de los Reyes, Veracruz (PIDESTI)
Estudio para la remediación de las inundaciones en San Luis de la Paz, Guanajuato; influencia por el agua de lluvia que conduce la vertiente sur de la cuenca	Estudios de daños ocasionados por Huracanes en el Caribe Mexicano	Formación y Desarrollo Empresarial para las PyMES	Pruebas de arranque y puesta en marcha de la planta piloto de tratamiento de aguas residuales de la UAM-A
Estudio y caracterización del agua de la presa Alzate en el Estado de México	Estudio del índice climático denominado oscilaciones del Sur a través de análisis multifractal	Mantenimiento y clasificación de poblaciones de lombrices de tierra (eisenia foetida) utilizadas para el composteo de residuos orgánicos	Restauración de Suelos y Acuíferos

PROYECTOS DE SERVICIO SOCIAL CON AL MENOS UNA DE LAS DIMENSIONES DE SUSTENTABILIDAD 2005-2008			
2005	2006	2007	2008
Mantenimiento y actualización de cultivos microbiológicos de interés para el Laboratorio de Microbiología Ambiental de la UAM-A	Formación y Desarrollo Empresarial para las PYMES	Manufactura de Barnices Base Agua	Simulación y análisis experimental en energía solar
Obtención de combustible a partir de la desintegración catalítica del polietileno de baja densidad	Mantenimiento y actualización de cultivos microbiológicos de interés para el Laboratorio de Microbiología Ambiental en la UAM-A	Mitigar las inundaciones en San Luis de la Paz	Taller de energía solar
Programa de educación para adultos	Manufactura de barnices base agua	Programa de Educación para Adultos de la UAM-A	
Proyecto de restauración de suelos y acuíferos	Programa de Educación para Adultos	Proyecto de Restauración de suelo y acuíferos	
Proyecto Interdisciplinario para un desarrollo sustentable en la región de los Tuxtlas, Veracruz	Proyecto Interdisciplinario para un desarrollo sustentable en la Región de los Tuxtlas e Ixhuacán de los Reyes, Veracruz	Pruebas de arranque y puesta en marcha de la planta piloto de tratamiento de aguas residuales de la UAM-A	
Pruebas de arranque y puesta en marcha de la planta piloto de tratamiento de aguas residuales de la UAM-A.	Proyecto de Restauración de suelo y acuíferos	Proyecto Interdisciplinario para un Desarrollo Sustentable en la Región de los Tuxtlas e Ixhuacán de los Reyes, Veracruz (PIDESTI)	
Revisión de manuales de daños por sismos	Pruebas de arranque y puesta en marcha de la planta piloto de tratamientos de aguas residuales	Servicio Social Comunitario en la Población de Analco, Oaxaca.	

PROYECTOS DE SERVICIO SOCIAL CON AL MENOS UNA DE LAS DIMENSIONES DE SUSTENTABILIDAD 2005-2008			
2005	2006	2007	2008
Sustancias tóxicas en zonas urbanas (Hidrocarburos aromáticos en polvos)	Servicio Social Comunitario en la población de Analco, Oaxaca	Simulación y análisis experimental en energía solar	
Taller de Energía Solar	Taller de energía solar	Sustancias tóxicas en zonas urbanas	
Tratamiento de residuos líquidos peligrosos mediante procesos electroquímicos	Tratamientos de residuos líquidos peligrosos mediante procesos electroquímicos	Taller de energía solar	
Vivienda económica		Tratamientos de residuos peligrosos mediante procesos electroquímicos	

22 PROYECTOS	21 PROYECTOS	22 PROYECTOS	13 PROYECTOS
--------------	--------------	--------------	--------------

40 PROYECTOS DIFERENTES DEL 2005 AL 2008

Plan Institucional Hacia la Sustentabilidad (PIHASU)

DIAGNÓSTICO OPERATIVO

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

Responsable

Mtra. Gretchen González Parodi

Asistente Ejecutiva

Lic. Lorena Aguilar Piña

Créditos

Este informe se elaboró en el marco del Plan Institucional hacia el Desarrollo Sustentable convenido con dependencia del gobierno federal, con la participación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES).

El Grupo de Colaboradores de la División de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, que participó en la elaboración de este documento se integra con la participación de la Mtra. Gretchen A. González Parodi, Dra. Priscilla Conolly Dietrichsen y la Lic. Ana Lorena Aguilar.

Índice

Introducción.....	4
I. Marco conceptual y referencial (PIHASU).....	7
II. Propuesta de misión, visión y objetivos para la Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco Sostenible.....	10
III. Diagnóstico de la situación en la DCSyH.....	12
1. Investigación	12
1.1 Áreas y Grupos de Investigación de la DCSyH.....	12
1.2 Proyectos de Investigación por Departamento.....	14
1.3 Publicaciones por Departamento.....	16
2. Docencia.....	17
2.1 Programas de licenciatura	17
2.1.1 Tronco General.....	19
2.1.3 Tronco Básico Profesional.....	19
2.1.4 Área De Concentración.....	20
2.2 Planes de Estudio de Posgrado.....	22
3. Extensión y difusión conocimiento.....	23
3.1 Proyectos de Servicio Social.....	23
4. Gestión administrativa de la DSCyH.....	25
IV. Matriz de planeación estratégica.....	26
1. Matriz	27
Conclusiones.....	28
Anexos.....	30
ANEXO 1. Áreas y Grupos de Investigación.....	30
ANEXO 2. Proyectos de Investigación por Departamento.....	31
ANEXO 3. Publicaciones con vinculación a la sostenibilidad.....	34
ANEXO 4. Proyectos de Servicio Social.....	35

Introducción

El “Plan Institucional Hacia la Sustentabilidad”¹ constituye el fundamento para la elaboración de este documento que contiene el diagnóstico general, en torno a la sostenibilidad del desarrollo en la División de Ciencias Sociales y Humanidades (DCSyH), con el propósito de contribuir a la conformación del marco de referencia general de la Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco (UAM-A), para elaborar el Plan Estratégico de Sostenibilidad y con esto avanzar en la concreción del Plan Institucional Hacia la Sostenibilidad de la UAM-A .

El propósito de la UAM-A como institución de educación superior y de la DCSyH, es responder a los grandes retos a los que se enfrenta México en el ámbito nacional y en los espacios locales, particularmente de estados y municipios, donde la injusticia social, la inequidad, la pobreza² y el tipo de democracia imperante lacera el tejido social. La poca inversión en procesos productivos eficientes, en generación de empleo y amigables con el medio ambiente, e incapaces de retribuir a los trabajadores un salario justo al esfuerzo e inteligencia invertida en las empresas está pauperizando al país, con fuerte impacto social y con consecuencias graves en la sostenibilidad del desarrollo nacional.

Esta realidad de injusticias y desaciertos en lo político, económico, social y medioambiental, abre la oportunidad para repensar en los cometidos y alcances de la UAM-A y la DCSyH en sus programas de investigación, en la forma y alcance de la docencia a nivel de grado y posgrado y en la forma cómo se realiza la extensión de la cultura.

El estudio torno al tratamiento de la sostenibilidad en la DCSyH se hizo bajo los criterios amplios del desarrollo sostenible (DS) aplicado a los procesos económicos, sociales, medioambientales y a los políticos de la sociedad mexicana, con el propósito de satisfacer las necesidades sociales del presente sin poner en

¹ Los autores de este documento consideran que el vocablo correcto para tratar el tema desde la UAM-A es SOSTENIBILIDAD, conforme al contenido y al uso del idioma español.

² La pobreza es el elemento de mayor discriminación del presente en las comunidades mestizas e indígenas de México.

riesgo el goce de la vida de las generaciones futuras³. El concepto del DS, así entendido, no se limita a visiones economicistas o ambientalistas, que corresponden sólo a la protección del entorno, sino que posiciona a la sostenibilidad en el proceso de un desarrollo sostenible desde una visión holística, en busca de los mayores niveles del disfrute de la vida humana y de la preservación del planeta Tierra, en lo integral.

El informe-diagnóstico que se presenta es el resultado de la revisión de las cuatro actividades fundamentales de la UAM-A en el ámbito de la DCSyH como son las que corresponden a investigación, docencia, extensión, y difusión del conocimiento, y además las de la propia gestión de la División en términos de sostenibilidad, con base en el concepto de "universidad sostenible" para contribuir desde la UAM-A al desarrollo integral, en que está comprometido el país⁴.

Para la realización de este informe-diagnóstico, el Grupo de Trabajo realizó un amplio análisis de los proyectos de investigación registrados, de los Planes de Estudio de las carreras que se imparten en los Departamentos de Administración, Derecho, Economía, Sociología y Humanidades, del Catálogo de Publicaciones de la División del año 2007 y, de los proyectos de Servicio Social registrados en la DCSyH.

Previo a la elaboración de esta investigación se establecieron los conceptos y criterios sobre los que se trabajaría, en razón de no poder adoptar una definición precisa, válida y comprensible del complejo concepto de la sostenibilidad.

El enfoque del Desarrollo Sostenible en el siglo XXI, obliga a entender y actuar de manera diferente, la atención a la problemática del desarrollo, lo que implica instrumentar nuevas formas con visiones multidisciplinarias, de cooperación y de coordinación de actores y en el diseño e instrumentación de políticas.

La sostenibilidad toma sentido en el proceso interacciones en la búsqueda del desarrollo sostenible, mismo que requiere que se planifique hoy para obtener

³ El concepto de desarrollo sostenible fue acuñado hace más de 25 años en la reunión de la Comisión Mundial del Medio Ambiente de la Organización de la Naciones Unidas. En el 2002 se celebró la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, en Johannesburgo.

⁴ Consultar la Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 4o.

los primeros frutos en un futuro relativamente próximo y que se mantengan y amplíen en el largo plazo.

En la estructura de este documento se presenta una primera sección con conceptos del desarrollo sostenible que sirven de base al propósito de la conceptualización de universidad de lo sostenible. Esto es con el objetivo de acotar los criterios que se consideran en la elaboración del análisis que aquí se muestra, para la construcción del marco referencial.

En la segunda sección se presenta la propuesta de lo que correspondería a la misión, visión y a los objetivos de la División de Ciencias Sociales y Humanidades (DCSyH), para creación de **la Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco Sostenible**.

En la tercera sección se presenta la situación actual de la DCSyH en lo que corresponde a la vinculación de las unidades de análisis definidas, con la sostenibilidad en investigación, docencia, extensión, difusión del conocimiento, y lo que corresponde a la gestión administrativa de la DCSyH, en términos de ahorro y racionalidad de gasto en insumos.

En la cuarta sección, desde una perspectiva de la planeación estratégica, se aplica una técnica de planeación, para apoyar la elaboración del diagnóstico orientado a los propósitos institucionales de la sostenibilidad y conformar el marco de la Universidad Sostenible.

Las autoras dejamos constancia que no se pudo ahondar en entrevistas y consultas personales con los Coordinadores de Carrera, con los profesores y con los alumnos como fue el propósito inicial del trabajo.

En la elaboración de este informe-diagnóstico de la División de Ciencias Sociales y Humanidades destacamos la dirección y asesoría de la Dra. Sylvie Turpin, de la Dra. Norma Rondero, Secretaria de la Unidad y Coordinadora General de Desarrollo Académico, respectivamente y, la colaboración en facilitar los documentos base para este estudio de la Dra. Rocío Grediaga, Coordinadora de Investigación y de la Mtra. Keila Barrara, Coordinadora de Docencia, ambas de la DCSyH.

I. Marco conceptual y referencial (PIHASU)

En esta sección se retoman las nociones de sostenibilidad y de universidad sostenible generadas por los organismos internacionales para identificar los elementos que determinan las líneas básicas para la elaboración del análisis, diagnóstico y propuesta, así como los producidos en el Taller de Plan Institucional Hacia la Sustentabilidad.

El desarrollo sostenible considera vinculaciones multifactoriales y multidisciplinarias, desde visiones de los ámbitos político, ecológico, sociales, económicos y medioambientales, sin dejar de valorar que el desarrollo humano de la población mexicana requiere de valores como la equidad, inclusión, seguridad y democratización de la vida ciudadana. Estos elementos del desarrollo, considerados de manera integral, permiten planear el futuro deseado para México.

El concepto del desarrollo sostenible (DS), así entendido es una guía para la acción de los académicos, alumnos, profesionales y de la sociedad en general. El reto para la UAM-A es la planeación e instrumentación de acciones integrales y multidisciplinarias para el logro de la sostenibilidad en el ámbito institucional con repercusiones en la sociedad en su conjunto.

El DS requiere de esfuerzos deliberados que permitan despertar y consolidar conciencia propositiva y crítica de la sostenibilidad, en la comunidad UAM-A y en la población en donde esta incide, conocer y controlar las pérdidas en el campo de lo social, económico, del hábitat y en general de los daños al medio ambiente y la ecología, teniendo siempre presente que el DS trasciende las fronteras de la educación ambiental y la protección del medioambiente.

Los mayores niveles de sostenibilidad del desarrollo, permitirán incrementar el bienestar colectivo de la sociedad, reducir los costos ambientales y contribuir a la protección de la Tierra con sus ecosistemas, en los que obviamente está incluido el hombre, como depredador y capaz de introducir los cambios que permitan la continuidad de la vida en el planeta.

En este sentido, la Organización de Naciones Unidas, en la asamblea General de diciembre de 2002 proclamó la Década de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible, para el periodo 2005-2014, compromiso que México asumió con la participación de la Secretaría de Educación Pública (SEP) y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), en diciembre del 2002⁵.

La conceptualización de desarrollo sostenible que se utiliza en este documento toma como base la definición presentada en el foro de la ONU “Nuestro Futuro Común” por la señora Brundtland, *“Desarrollo que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la habilidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades y aspiraciones”*.

Este enfoque que en primera instancia pudiera parecer como puramente economicista, pero no lo es. En la conceptualización utilizada se considera al DS como un concepto amplio y complejo que comprende, de manera íntimamente interrelacionada, los aspectos sociales de participación ciudadana en la toma de decisiones, así como los de combate a la inequidad, pobreza y desarrollo humano; los económicos desde la producción, empaque, comercialización, ecología y medio ambiente. Elementos todos estos, que deben ser considerados de manera conjunta y simultánea para el logro de la sostenibilidad y del desarrollo integral establecido en el artículo 4o. párrafo quinto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Los criterios de análisis utilizados para la selección de los proyectos de Investigación, de los Planes de Estudio de las licenciaturas, los contenidos de las UEAs, los proyectos de Servicio Social y las publicaciones de la DCSyH, se basaron en los principios establecidos en la Declaración de la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro en 1992⁶, entre los que se destaca que: 1) Los seres humanos son el centro de las preocupaciones de vinculadas con el Desarrollo Sostenible, los que tiene derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza; 2) Los

⁵ En diciembre de 2002 la Asamblea General de la ONU proclamó la Década de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible, en la Resolución 57/254. La Década de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible comenzó el 1º de enero de 2005. Fuente consultada: <http://www.oei.es/decada/resonu.htm>

⁶ Cumbre de la Tierra también conocida como Declaración de Río de Janeiro.

países tienen el derecho soberano de aprovechar sus recursos conforme a las políticas ambientales y de desarrollo y, la responsabilidad de velar porque las actividades no causen daños al ambiente de otros Estados; 3) El derecho al desarrollo debe ejercerse de forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras; 4) Para alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente deberá constituir parte integrante del proceso de desarrollo y no podrá considerarse en forma aislada; 5) La importancia de las mujeres es fundamental en el desarrollo y en la ordenación del medio ambiente, 6) Deberán movilizarse la creatividad, los ideales y el valor de los jóvenes para lograr forjar una alianza mundial orientada a lograr el desarrollo sostenible y asegurar un mejor futuro para todos; 7) Las poblaciones indígenas, sus comunidades, así como otras comunidades locales, desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y el desarrollo, debido a sus conocimientos; 8) Los Estados deberán reconocer y apoyar debidamente su identidad, cultura e intereses y hacer posible su participación efectiva en el logro del desarrollo sostenible.

Además de los principios enunciados se consideraran otros aspectos derivados y complementarios de estos como son los que atienden al desarrollo sostenible en campos como los de: derechos humanos, conocimiento y atención a lo indígena, diversidad cultural, desarrollo rural, turismo sostenible, ecología industrial, producción y consumo sostenible, responsabilidad corporativa, equidad de género, equidad social, reducción de la pobreza, promoción de la salud materno-infantil, y el VIH/SIDA, prevención de desastres, tecnologías sostenibles, biodiversidad, cambio climático, transporte y urbanización sostenible, democratización, gobernabilidad y sistemas de gestión, procuración y mantenimiento de paz en el territorio nacional, estos entre otros que podrían incorporarse.

II. Propuesta de misión, visión y objetivos de la División de Ciencias Sociales y Humanidades

En esta sección se elabora una propuesta para la construcción de la misión, visión y los objetivos de la División de Ciencias Sociales y Humanidades (DCSyH) de la Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco Sostenible, para alcanzar los propósitos del PIHASU.⁷

1. Misión

La DCSyH como agente generador y transmisor del conocimiento tiene la responsabilidad y compromiso de formar científicos sociales y profesionales en la frontera del conocimiento con un alto sentido de ética y responsabilidad social.

2. Visión

La DCSyH, en su planta docente, sus alumnos y trabajadores, tiene un gran potencial y responsabilidad para trabajar hacia el logro de la sostenibilidad del desarrollo, con enfoques teóricos temáticos y prácticas orientadas al DS, como la única forma de lograr de manera armónica el desarrollo económico, social y medioambiental que demanda la sociedad. Para integrar los conceptos de la sostenibilidad a la comunidad universitaria se requiere de esfuerzos volitivos que incidan en la investigación científica, docencia y difusión de la cultura, para que sea inspiración y ejemplo a la sociedad a la que se debe la DCSyH desde laUAM-A.

3. Objetivos

Los propósitos de la DSCyH se dirigen a profundizar en el conocimiento y la necesidad de abordar la sostenibilidad orientada hacia el desarrollo del país, para contribuir a mejores estadios del nivel vida en el ámbito metropolitano y nacional y colaborar en la cuota parte que nos corresponde para superar el alto grado de deterioro de la Tierra. Tomando como fuente las premisas

⁷ Estos aspectos como otros tratados en esta sección deberán contar con la aprobación y complementación de las autoridades Divisionales.

establecidas por la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior, las preocupaciones enunciadas se traducen en⁸:

- Promover la calidad y cobertura de los programas educativos que ofrece los Departamentos de la DCSyH.
- Articular de manera armónica y eficiente los intereses académicos.
- Contribuir a dar respuesta a la problemática social y económica.
- Coadyuvar a la solución de los problemas que presentan los gobiernos de los diferentes niveles.
- Promover proyectos y actividades multidisciplinarias e interunidades que propicien la convergencia de intereses para el logro del desarrollo sostenible.
- Incrementar la integración del enfoque sostenible en las diferentes actividades de los Departamentos de la DCSyH.

⁸ Fuente ANUIES

III. Diagnóstico de situación en la DCSyH Respecto a criterios de sostenibilidad

Para esta sección se elaboró un diagnóstico de la División de CSyH en las áreas de investigación, docencia, extensión y difusión del conocimiento, y en lo que corresponde a la gestión administrativa con criterios de sostenibilidad. El propósito del diagnóstico tiene la finalidad de conocer la situación prevaleciente en los cuatro ámbitos articuladores para analizar y evaluar las capacidades, avances logrados e instrumentar programas que permitan colaborar en la construcción de un Plan de Desarrollo Sostenible para la Universidad.

Para esto, se realizó una revisión de la información de carácter formal de cada uno de los Departamentos, Administración, Derecho, Economía, Sociología y Humanidades y se realizó una selección bajo los criterios de vinculación con la sostenibilidad señalados anteriormente. Los resultados obtenidos se presentan a continuación:

1. Investigación

En este apartado se presentan los resultados obtenidos en el análisis del eje de investigación, en los aspectos institucionales, subdividido en Áreas y Grupos de Investigación de la División, y Proyectos de investigación por Departamento, conforme a la información a la que se tuvo acceso.

1.1 Áreas y Grupos de Investigación de la División de CSyH

En cuanto a las Áreas y Grupos de Investigación se tomo como referencia la información contenida en las páginas virtuales de cada uno de los Departamentos.

El cuadro 1 muestra que de 15 Áreas que se integran en los cuatro Departamentos se entiende que únicamente tres son áreas vinculadas con la sostenibilidad, las cuales son: **Área** de Crecimiento y Medio Ambiente (economía) el **Área** de Sociología Urbana y el **Área** de Impactos Sociales de la Biotecnología (sociología). En cuanto a la totalidad de Grupos de Investigación se tienen registrados 11, de los solo 3 cumplen con algunos de los criterios de sostenibilidad como son el Grupo Gestión y Planeación del Desarrollo Local

(Administración), el Grupo Derechos Humanos, Derechos Sociales y el Grupo Derecho Ambiental (Derecho).

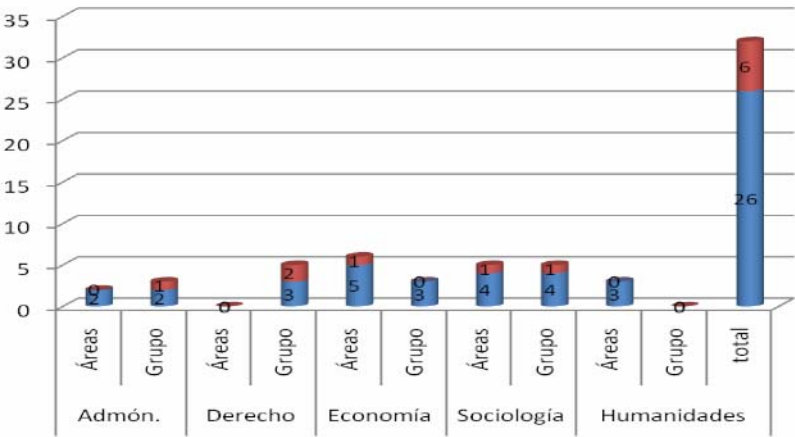
Cuadro 1.
Sistematización de Áreas y Grupos de Investigación por Departamento Vinculadas a la Sostenibilidad

Departamento	Área y Grupos de Investigación		Vinculación con la Sostenibilidad %
Administración	Áreas	2	0
	Grupos	2	1
Derecho	Áreas	0	0
	Grupos	3	2
Economía	Áreas	5	1
	Grupos	3	0
Sociología	Áreas	5	2
	Grupos	3	0
Humanidades	Áreas	3	0
	Grupos	0	0
	Total	26	6

Fuente: Elaboración con datos del Anexo 1

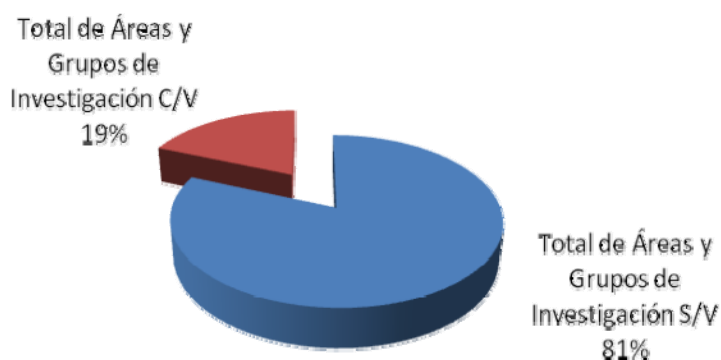
En la Gráfica 1 se representa la distribución de los datos contenidos en el cuadro 1.

Gráfica 1
Áreas y Grupos de Investigación con Temáticas Vinculadas a la Sostenibilidad



Para hacer más evidente la situación la información anterior se presenta en términos porcentuales lo que refleja que del total de las Áreas y Grupos de Investigación de la División el 19% tienen vinculación con los criterios de desarrollo sostenible. Ver Gráfica 2.

Gráfica 2
Porcentaje de Áreas y Grupos de Investigación
Vinculadas a la Sostenibilidad



Nota: S/V= Sin Vinculación con el Desarrollo Sostenible
C/V= Con Vinculación con el Desarrollo sostenible

1.2 Proyectos de Investigación por Departamento

La información que se presenta en esta sección se clasificó considerando tres dimensiones que corresponden a los ámbitos de lo social, económico y medioambiental en cada uno de los Departamentos de la División. En esta investigación se encontró que de un total de 418 Proyectos de Investigación aprobados, sólo unos 58 proyectos, el 12 por ciento, se encuentran vinculados a estudios de la sostenibilidad. Esta información se presenta en el Cuadro 2, y en la Gráfica 3, cabe mencionar que el departamento con mayor participación en este ámbito es sociología.

Cuadro 2.
Proyectos de Investigación por Departamento Vinculados a la Sostenibilidad

Dimensión	Admón.	Der.	Econ.	Soc.	Hum.	Totales
Social	5	8	2	12	0	27
Económica	1	0	4	10	1	16
Medioambiental	0	8	5	1	1	15
Total Proyectos Vinculados a la Sostenibilidad	6	16	11	23	2	58
Total de Proyectos Registrados	48	73	120	94	83	418

Fuente: elaboración con datos del Anexo No. 2

Se puede observar que un 12% de los Proyectos de Investigación cuentan con algún grado de vinculación con la sostenibilidad, como se muestra en la gráfica siguiente.

Gráfica 3
Proyectos de Investigación con temáticas Vinculadas a la Sostenibilidad



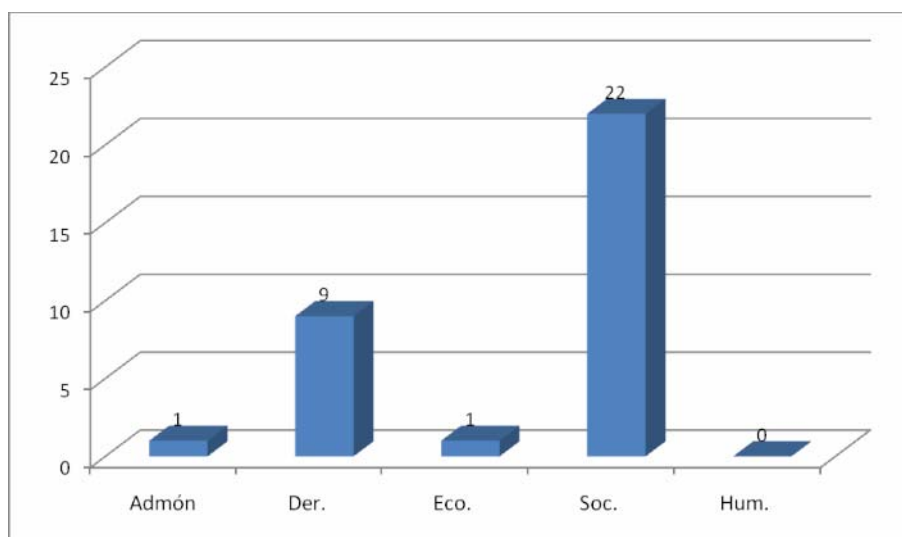
Nota: S/V= Sin Vinculación con el Desarrollo Sostenible
C/V= Con Vinculación con el Desarrollo sostenible

1.3 Publicaciones de la DCSyH por Departamento

Los académicos de la División producen resultados de las investigaciones y conocimientos nuevos, que son publicados por la UAM-A en una serie de productos como son libros, libros electrónicos, videos y revistas. La información que aquí se presenta se obtuvo del Catálogo Histórico de Publicaciones, del cual se seleccionaron aquellas que se consideró que cumplían con alguno de los criterios de sostenibilidad o que podían cubrirlo.

En la Gráfica 4 se representa el número de publicaciones vinculadas con la temática de la sostenibilidad por cada uno de los Departamentos. Del total publicaciones de la División, se identificaron 33 documentos, donde el Departamento de Sociología es que tiene el mayor número de aportaciones.

Gráfica 4.
Publicaciones con temáticas Vinculadas a la Sostenibilidad
por Departamento



Fuente: Elaboración con datos del Anexo 3.

Esta información y los porcentajes de las publicaciones, en cierta forma representan el grado de interés de los profesores investigadores en la amplia temática del desarrollo sostenible.

2. Docencia

En este ámbito, el elemento de análisis considerado fue la Unidad de Enseñanza Aprendizaje (UEA), la cual permite conocer el contenido temático en la estructura formal y las proximidades al concepto de sostenibilidad y del desarrollo sostenible.

La División de CSyH, tiene cuatro Planes de Estudio de licenciatura los que comprende las carreras de Administración, Derecho, Economía y Sociología. El Departamento de Humanidades no cuenta con programas de docencia en este nivel de grado.

2.1 Programas de Licenciatura

En primera instancia se hace una presentación a nivel general por cada una de las licenciaturas, considerando el total de número de UEAs obligatorias y optativas. Posteriormente un desglose del Tronco General, Tronco Básico Profesional y el que corresponde a las Áreas de Concentración.

En el análisis se evaluó el contenido temático valorando la inclusión de criterios, conceptos y principios de la sostenibilidad y del desarrollo sostenible.

Esta información sistematizada se presenta en el Cuadro 3, donde en términos generales se puede apreciar que en conjunto los planes de licenciatura cuentan con 306 UEAs, de las cuales únicamente 23 se encuentran relacionadas con la sostenibilidad; esto conforme a lo descrito en los contenidos de los programas de estudio.

Cuadro 3.
Plan de Estudio de Licenciatura Vinculados a la Sostenibilidad

Departamentos Carreras	No. de UEAs por Plan de Estudio	No. de UEAs vinculadas a la Sostenibilidad
Administración	75	5
Derecho*	71	0
Economía	78	2
Sociología**	82	16
Humanidades	N/D	-
Total	306	23

*Contiene 5 UEAs optativas

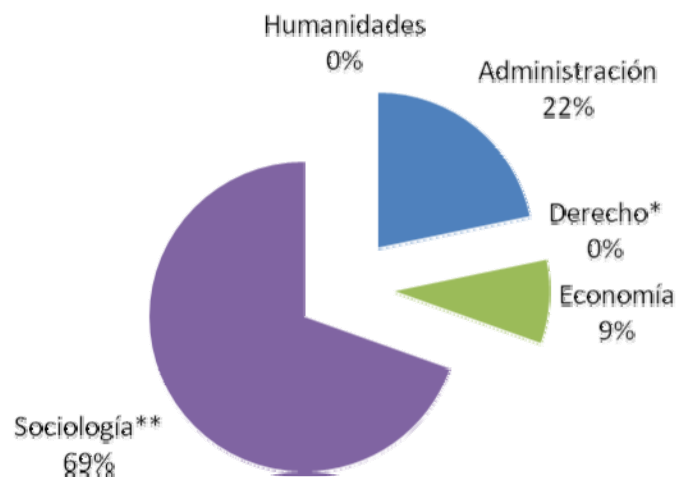
** Contiene 12 UEAs optativas

N/D= Información No dispone.

Fuente: Plan de Estudio de Licenciatura vigentes para las diferentes Carreras

En la Gráfica 5 se muestra la distribución de las 23 UEAs que están vinculadas a los temas de la sostenibilidad. En esta sección nuevamente la participación del Departamento de Sociología cuenta el porcentaje más alto, llegando a un 69%, seguido por el Departamento de Administración con un 22% de UEAs vinculadas a los temas de la sostenibilidad y el DS.

Gráfica 5.
Total de UEAs con vinculación a la sostenibilidad por Departamento



2.1.1 Tronco General

En este caso las UEAs contenidas en el tronco general son las mismas para todas las licenciaturas con carácter de obligatoria, las cuales de acuerdo al contenido en los programas no se encontró relación alguna con los principios de sostenibilidad. En caso que procediera, se considera que en el Tronco General hay espacios temáticos para comenzar a incorporar el tema de manera transversal en todas estas e incorporar una UEA introductoria al tema.

Cuadro 4.
UEAs del Tronco General por Plan de Estudio de Licenciatura
Vinculadas a la Sostenibilidad

Clave	UEAs	Vinculación con la sostenibilidad
120001	Doctrinas, Políticas y Sociales I	S/V
120002	México: Economía, Política y Sociedad I	S/V
120017	Redacción Universitaria	S/V
120005	Doctrinas, Políticas y Sociales II	S/V
120006	México: Economía, Política y Sociedad II	S/V
120018	Metodología de la Lectura a través de Textos Selectos de la Literatura Mexicana del Siglo XX	S/V
120009	Doctrinas, Políticas y Sociales III	S/V
120010	México: Economía, Política y Sociedad III	S/V

Nota: S/V = sin vinculación

2.1.3 Tronco Básico Profesional

El Tronco Básico Profesional que integra los Planes de Estudio de las diferentes carreras que se imparten en la DCSyH son en total 153 UEAs y únicamente 4 están vinculadas a la sostenibilidad como se puede apreciar en el Cuadro 5, las que corresponden a Administración (1) y Sociología (3).

Cuadro 5.
UEAs del Tronco Básico Profesional por Plan de Estudio de Licenciatura
Vinculadas a la Sostenibilidad

Licenciatura	UEAs por Tronco Básico	UEAs vinculadas a la sostenibilidad
Administración	39	1*
Derecho	35	-
Economía	41	-
Sociología**	38	3***
Total de UEAs	153	4

* En sociología se consideran 12 UEAs optativas

** UEA Administración para el Desarrollo

*** Las UEAs de carácter optativo y son: Introducción a la Sociología Rural, Introducción a la Sociología de la Educación, Introducción a la Sociología Urbana

Es oportuno mencionar que para el caso de las Licenciaturas de Administración y Sociología se encuentran en proceso de revisión general del Plan de Estudio, y acreditación por parte de pares externos. En este proceso se tiene considerado la actualización y la incorporación de contenidos temáticos vinculados con el desarrollo sostenible, los problemas ecológicos y medio ambientales. Si se diera el caso de que aún no los incorporan sería oportuno y conveniente que se hiciera, para dar cumplimiento a la Resolución de la UNESCO y avanzar en los objetivos de La Década de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible, 2005-2014.

2.1.4 Áreas de Concentración

En cada una de las licenciaturas de la DSCyH cuentan con áreas de conocimiento terminales. En este sentido, el Cuadro 6 se muestran las Áreas de Concentración que corresponden a cada una de las licenciatura, así como el número de UEAs que integran. En cuanto a la vinculación con la temática de Sostenibilidad se puede observar que, en términos generales, se cuenta con 19 UEAs con relativa vinculación con la sostenibilidad, de un total de 115 UEAs que constituyen dichas áreas de concentración.

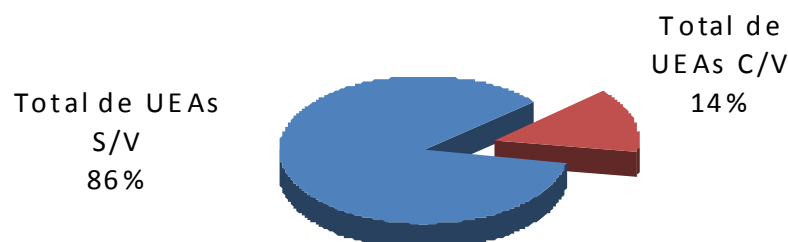
Cuadro 6.
UEAs por Áreas de Concentración en el Plan de Estudio de Licenciatura
Vinculadas a la Sostenibilidad

Licenciatura	UEAs por Área de Concentración	Total de UEAs	UEAs vinculadas a la sostenibilidad
Administración	Gestión y Asuntos de Gobierno	9	2
	Promoción Industrial	8	1
	Sistemas Financieros	9	1
Derecho	Régimen de la Administración y Finanzas Públicas	8	S/V
	Ciencias Penales y Criminológicas	10	S/V
	Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social	8	S/V
Economía	Economía Política	9	1
	Economía Aplicada	9	S/V
	Crecimiento y Desarrollo Económico	9	1
Sociología	Sociología Política	9	S/V
	Sociología Rural	9	9
	Sociología Urbana	9	4
	Sociología de la Educación	9	S/V
Total de UEAs		115	19

Nota: S/V = sin vinculación

Porcentualmente del total del número de UEAs de las Áreas de Concentración vinculadas con la Sostenibilidad representan un 14%, como se puede observar en la representación de la Gráfica 6.

Gráfica 6
Porcentaje de UEAs de las Áreas de Concentración
Vinculadas a la Sostenibilidad



2.2 Planes de Estudio de Posgrado

Para el análisis de los Planes de Estudios de Posgrado, se considera la Especialización, Maestría y Doctorado, en los cuales se investigó el grado de vinculación con los temas de sostenibilidad, en términos generales de acuerdo a las temáticas tratadas en los contenidos de cada uno. El resultado de la investigación se presenta en el Cuadro 7 donde se observa que el Departamento de Sociología cuenta con dos Maestrías y un Doctorado con temas relacionados a la vinculación de la sostenibilidad.

Cuadro 7.
Planes de Estudios de Posgrado por Departamento
Especialización, Maestría y Doctorado

Departamento	Programa	Vinculación con la Sostenibilidad
Administración	Maestría en Estudios Organizacionales (UAM-I-UAM-A)	S/V
Derecho	N/D	N/D
Economía	Maestría en Economía	S/V
	Maestría en Ciencias Económicas	S/V
	Doctorado en Ciencias Económicas	S/V
Sociología	Especialización en Sociología de la Educación Superior	S/V
	Maestría en Planeación y Políticas Metropolitanas	SI
	Maestría en Sociología	SI
	Doctorado en Sociología	SI
Humanidades	Especialización en Literatura Mexicana del Siglo XX	S/V
	Maestría en Historiografía de México	S/V
	Doctorado en Historiografía	S/V

Nota: S/V = sin vinculación

N/D= No dispone de Planes de Estudio de Posgrado

Fuente: Información disponible en las páginas electrónicas de la UAM-A

3. Extensión y difusión de conocimiento

En esta sección se analizan los modos en que se difunde y se hace extensivo el conocimiento y cultura relativa a la sostenibilidad y desarrollo sostenible, los cuales pueden ser a través de dispositivos como los Proyectos de Servicio Social y las Prácticas Profesionales, cursos especializados, foros, seminarios o congresos. Esto refleja la labor de la universidad para influir en las actitudes de todos los actores de la misma, al interior de la universidad pero también al exterior, al establecer interacciones de apoyos a la comunidad.

3.1 Proyectos de Servicio Social

En la actualidad los Departamentos en su conjunto cuentan con un total de 64 Proyectos de Servicio Social registrados, de los cuales destaca en su mayoría los de Economía que cuenta con 28.

En cuanto a la vinculación con temáticas de sostenibilidad se tiene que del total de proyectos únicamente 9 cuentan con dicha vinculación, de los cuales 4 son de Sociología, 3 de Administración, 1 de Derecho y 1 de Economía, como se puede apreciar en el Cuadro 8.

Cuadro 8.
Proyectos de Servicio Social por Departamento

Departamento	Proyectos de Servicio Social	Vinculación con la Sostenibilidad
Administración	13	3
Derecho	5	1
Economía	28	1
Sociología	11	4
Humanidades	7	0
Total	64	9

Fuente: Base de datos

En el cuadro siguiente se presentan los Proyectos de Servicio Social que evidencian grados de vinculación a la sostenibilidad, señalados en el cuadro 8.

Cuadro 9.
Proyectos de Servicio Social Vinculados a la Sostenibilidad

Nombre del Proyecto	Licenciaturas
Administración	
Proyecto interdisciplinario para un desarrollo sustentable en la región de los Tuxtlas, Veracruz	Administración, Derecho, Economía y Sociología.
Banco de datos para los estudios de Gestión Económica, Social y Ambiental.	Administración, Economía y Sociología.
La gestión gubernamental en lo económico, social y ambiental.	Administración, Derecho, Economía y Sociología.
Derecho	
Desarrollo regional, derechos humanos y marginalidad.	Derecho, Economía y Sociología.
Economía	
Formación académica de estudiantes en temas relacionados con economía y medio ambiente.	Economía.
Sociología.	
Vivienda de interés social en la zona metropolitana de la ciudad de México: nuevos elementos para una política habitacional.	Sociología.
Proyecto interdisciplinario para el desarrollo urbano alternativo en las colonias Roma, Hipódromo, Hipódromo Condesa y Condesa.	Administración, Derecho, Economía y Sociología.
Impactos socioeconómicos de la biotecnología en la agricultura y el medio ambiente: estudios de caso.	Sociología.
Globalización y territorio. Identidades locales y urbanas.	Administración, Derecho y Sociología.

4. Gestión administrativa de la DCSyH

En cuanto a la gestión y procedimientos de generación de una cultura sostenible. En la DCSyH, además de la preocupación por los aspectos académicos, se está generando la conciencia de preservar el medio ambiente. Para esto en el área de la gestión administrativa ha avanzado en programas por la sostenibilidad ambiental, en lo que corresponde a la optimización del uso de energía eléctrica, con la instalación de interruptores de corriente en cada cubículo y secciones de trabajo, lo que se posibilita el ahorro de energía cuando no se está en los lugares de trabajo, así como el reciclado del papel y uso de vasos ecológicos.

IV. Matriz de planeación estratégica

En esta sección, desde la perspectiva de la planeación estratégica, se aborda el caso UAM-A donde se aplica una técnica de planeación, para apoyar la elaboración del diagnóstico orientado a los propósitos institucionales dirigidos a la sostenibilidad y conformar el marco de la Universidad Sostenible.

La Matriz que corresponde al esquema 1 funge como dicho instrumento, el cual es un imperativo para la administración de nuestro tiempo. En este estudio se adopta la metodología FODA⁹ para conocer la situación actual de la UAM-A, hacer el diagnóstico y conocer cuáles son las fortalezas internas, las oportunidades que se presentan en el entorno, así como sus aspectos débiles y los flancos en los que puede ser amenazada. Esto se expresa en la Matriz siguiente que se representan los números y gama de colores de acuerdo al grado en que se clasifican cada una de las variables consideradas. De acuerdo a la tonalidad de algún campo de la matriz le corresponde un número, asignados de en forma descendente, que indica el grado de cobertura, como se puede observar en el esquema 1. Es evidente que la clasificación que se logra en general de la DCSyH es media baja, como se puede observar.

⁹ FODA es un método de análisis de planeación para conocer las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas a las que se enfrenta una organización, lo que permite tomar decisiones con mayor grado de conocimiento de la situación interna y del contexto externo.

Esquema 1
Matriz de Confluencia de las actividades vinculadas a la Sostenibilidad en la DCSyH

Cultura	Pensamiento sistémico	Enfoque ético	Planeación participativa
Actividades	<i>Responsabilidad académica</i>	<i>Responsabilidad social y ambiental</i>	<i>Responsabilidad participativa</i>
Educación	UEAs transversales con contenido de sostenibilidad (2)	UEAs orientadas a la sostenibilidad con enfoque para los cientistas sociales (2)	Solo se presenta en Proyectos de Servicio Social (3)
Investigación	Investigación interdisciplinaria (3)	Diversidad cultural, aspectos socioeconómicos, género, indigenismo, ética y política, entre otros. (2)	Profesores-Investigadores co-responsables de la cultura de la sostenibilidad UAM-A (2)
Extensión	Proyectos interdivisionales (2)	Trabajo social con los grupos organizados en zonas rurales y urbanas (2)	La UAM-A como agente promotor del desarrollo sostenible en el campo económico y social. (2)
Gestión sostenible en la DCSyH	Sistema de gestión integral (3 y 4)	Contribución a los beneficios de la comunidad UAM-A con la clasificación de residuos sólidos y ahorro de energía eléctrica (3 y 4)	Estimulación de la participación activa dentro el sistema de gestión integral (3)

Fuente: el diseño de matriz corresponde al proporcionado en el Taller de Trabajo del PIHASU.

Notas: La asignación de valores en la escala se expresa en numerales y una gama de colores, como se muestra en seguida:

1.- Alto -Azul

2.- Medio -Amarillo

3.- Bajo - Rojo

4.- En instrumentación-blanco

CONCLUSIONES

En la UAM-A y la DCSyH está comprometidas en consolidar el papel pleno del ejercicio la autonomía como institución de educación superior promotora del desarrollo sostenible, mismo que se integra con aspectos de orden social como los de la inclusión social y la generación de condiciones que permitan la igualdad de oportunidades desde un medio ambiente sano y cuidado, con horizontes de futuro sólido en lo económico, tanto para esfera de lo público y gubernamental, como de la participación solidaria y comprometida del sector privado.

En investigación se sugiere: Mantener la libre elección de la temática de investigación de los profesores investigadores, conforme a los Programas Departamentales, así como vincular cada vez más la investigación a los planes de docencia, los que deberán incorporar los temas vinculados a la sostenibilidad. Incursionar en nuevas formas que apoyen a la docencia para promover una cultura democrática y generar una ciudadana informada y propositiva en torno al logro de un desarrollo sostenible, como la única forma de abordar el desarrollo nacional. Esto requerirá de plantear a la comunidad la pertinencia de trabajar en la adecuación de los Planes de Estudio y los contenidos de Programáticos de las UEA's para adecuarlos a las necesidades del presente, a las demandas de la sociedad y a los pertinentes compromisos adquiridos por México en instancias internacionales y de la UAM-A con instituciones nacionales como la SP, SEMARNAT y ANUIES.

En docencia: se sugiere la incorporación a los Planes de Estudio la temática de la sostenibilidad de manera transversal a lo largo de las carreras y posgrados, a fin de formar a los nuevos profesionales en la conciencia de generar un futuro sostenible en el largo plazo, con contenidos de la realidad social, de los problemas en los procesos de producción y la necesidad del uso adecuado de los recursos, la escasez de agua, el deterioro del suelo, el cambio climático y los desastres naturales, particularmente en las costas por el mal manejo de los ecosistemas naturales, así como los problemas asociados en las finanzas, contabilidad y gestión empresarial.

En extensión y difusión se sugiere: Fomentar mayores vínculos multidisciplinarios con centros de educación e investigación y con instituciones

vinculadas al desarrollo sostenible en el ámbito nacional e internacional, para difundir el conocimiento y colaborar en proyectos de impacto social, económico y medioambiental, que requieran de investigación y estrategias de instrumentación.

Mtra. Gretchen González Parodi

Lic. Ana Lorena Aguilar Piña.

UAM-A. 19 de noviembre de 2008

Anexos

Anexo 1. Áreas y Grupos de Investigación de la DCSyH

Depto.	Área y Grupos de Investigación	Líneas de Investigación *	Vinculación a la Sostenibilidad
Admón.	Área de Administración y Procesos de Desarrollo		NO
	Área de Estado, Gobierno y Políticas Públicas		NO
	Grupo Mercados e Instituciones Financieras		NO
	Grupo Gestión y Planeación del Desarrollo Local (GEPLADEL)		SI
Derecho	Grupo Derechos Humanos, Derechos Sociales. (Los grupos marginados)		SI
	Grupo Derecho y Control Social		NO
	Grupo Derecho Ambiental		SI
Economía	Área de Crecimiento y Medio Ambiente		SI
	Área de Conocimiento, Empresas, Finanzas e Innovación		NO
	Área de Integración Económica		NO
	Área de Relaciones Productivas en México		NO
	Área de Sociedad y Acumulación Capitalista		NO
	Grupo Precios, Moneda y Dinámica Económica		NO
	Grupo Políticas Macroeconómicas		NO
	Grupo Bloques de Comercio e Integración Económica		NO
Sociología	Área de Análisis Sociológico de la Historia		NO
	Área de Pensamiento Sociológico		NO
	Área de Sociología de las Universidades		NO
	Área de Sociología Urbana		SI
	Grupo de Análisis Político		NO
	Grupo de Biotecnología		SI
	Grupo de Sociología de la Política y políticas Públicas		NO
	Grupo Sociología Rural		NO
Hum.	Área de Historia y Cultura en México		NO
	Área de Historia e Historiografía		NO
	Área Literatura		NO

Fuente: Página de cada departamento en la página general de la UAM-A: <http://www.azc.uam.mx/socialesyhumanidades/>. Y apoyo en el Catálogo Sintético de Proyectos de Investigación Vigentes, División de CSyH, fecha de actualización: Noviembre 2007.

*Sin datos disponibles

DS= Desarrollo Sostenible

Anexo 2. Proyectos de Investigación con Vinculación al desarrollo sostenible

Departamento.	Dimensión	No.	Nombre	Autor
Administración	Social Cultural*	573	Educación y gerencia en México. El perfil de una nueva generación de administradores.	Dillanes Cisneros Ma. Estela
		644	Ética y administración	Medina Salgado César
		764	Las políticas públicas en el Sector Social en México y América Latina	González Parodi Gretchen
		442	Gobernabilidad, proyecto político y gestión de ciudades capitales, zonas metropolitanas y gobiernos locales.	González Parodi Gretchen Inostroza Fernández Luis Martínez Martínez Pedro
		906	Los efectos de la Inequidad y la Pobreza en los Municipios Rurales y Urbanos en México.	González Parodi Gretchen
	Económico	241	Cartera de proyectos para el desarrollo sostenible del área rural del D.F para la Delegación Cuajimalpa	Montes de Oca Osorio Alejandro Inostroza Fernández Luis
	Ambiental	No se encontraron proyectos con elementos relativos a la sostenibilidad		

Depto.	Dimensión	No.	Nombre	Autor
Derecho	Social y Cultural	551	Introducción al estudio del derecho urbano mexicano	Pujol Rosas Rebeca
		664	Los derechos humanos de los migrantes mexicanos en Estados Unidos	Carrasco González Gonzalo
		538	Participación de la sociedad civil en la preservación del medio ambiente	Roque Álvarez Artemio
		770	La responsabilidad por el daño ambiental en México.	González Márquez Juan
		667	Poder social y autodeterminación de los marginados en el México moderno	Martínez Verdugo Armando
		903	La Autonomía Indígena en el marco del desarrollo rural regional (Estudio de caso: la Etnia Nahoá de Oaxaca, México).	Durand Alcántara Carlos Humberto
		739	Ciudades Seguras	González Ascencio Gerardo, Pérez Carrillo Agustín, Tenorio Tagle Fernando
		400	Del derecho del consumo al derecho al consumo	Lares Romero Víctor Hugo
	Económico	No se encontraron proyectos con elementos relativos a la sostenibilidad al considerar esta dimensión		
	Ambiental	836	Ordenamiento ecológico de la región Triqui y su área de amortiguamiento en la Mixteca alta de Oaxaca y Manual de usos y costumbres de la etnia Mixteca	Durand Alcántara Carlos H.
		541	La regulación de la protección del agua y de los ecosistemas acuáticos	Cancino Aguilar Miguel A.
		542	Aspectos jurídicos de los materiales y residuos peligrosos	González Villamil Myriam
		650	Régimen jurídico de los recursos naturales en México	Denton Navarrete Thalía Gil Thompson Rodolfo González de Pasos Margarita Terán Contreras Juan M.
		794	Derecho, recursos energéticos y desarrollo sustentable.	Roque Fourcade Elsa Cristina
		651	Análisis comparativo del derecho ambiental en Norteamérica	Gil Thompson Rodolfo Magaña Hernández Diana Margarita

		743	Propiedad intelectual y biodiversidad
		793	Régimen jurídico del agua en la zona metropolitana de México.
			Pérez Miranda Rafael
			Denton Navarrete Thalía

Depto.	Dimensión	No.	Nombre	Autor
Eco.	Social y Cultural	548	Implicaciones de la estrategia monetarista de desarrollo sobre la equidad social	Rodríguez Tapia Lilia
		612	Análisis y propuesta de reforma del sistema nacional de salud en México (1982-1995)	Cue Mancera Agustín Chiguil Figueroa Francisco
	Económico	859	Crecimiento Económico, Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable	Jorge Morales Novelo
		941	Crecimiento Económico, Turismo Sustentable y Medio Ambiente	Lilia Rodríguez Tapia, Enrique R. Cásares Gil, Héctor Cervini Iturre, Lucía A. Ruiz Galindo, Jorge Morales Novelo, Olga Susana Terrazas Gracia, Elvio Accinelli. Profesor Visitante
		408	El impacto de la política de modernización rural en el sector ejidal	Hernández Trujillo José M.
		472	El empleo en los cultivos no tradicionales de exportación en México ante la apertura económica	Hernández Trujillo José M.
	Ambiental	310	Perspectivas de la biotecnología en México	Kato Maldonado Luis
		402	Impactos de la biotecnología en el sector porcino	Kato Maldonado Luis, León Dousset Salvador (UAM-X)
		809	Construcción del mercado ambiental en México en el marco de la globalización.	Micheli Thirión Jordy
		563	Los recursos naturales en el sistema de precios de producción	Klimovsky Barón Edith A.
		676	Evaluación económica del impacto ambiental de las aguas residuales de la industria de la celulosa y el papel en la Ciudad de México	Butze Aguilar Walter

Depto.	Dimensión	No.	Nombre	Autor
Sociología	Social y Cultural	252	Procesos sociales y dinámica inmobiliaria de la delegación Cuauhtémoc: el caso de la colonia Roma (1985-1997)	Durán Contreras Ana Ma. Huarte Trujillo Ma. Concepción
		514	Actores sociales y políticas habitacionales en el Estado de México	Corona Martínez Ma. del Rocío
		611	Observatorio de la Ciudad de México: reestructuración e inversión pública	
		715	Urbanización, ejidos y campesinos en la frontera rural de la Ciudad de México	Cruz Rodríguez Ma. Soledad
		727	Vivienda de interés social y condiciones de vida en la ZMCM: nuevos elementos para una política habitacional	Durán Contreras Ana Ma. Esquivel Hernández Ma. Teresa, Villavicencio Blanco Judith
		737	El comercio en la vía pública en la Ciudad de México	Torres Jiménez Ricardo

Económico	825	Vivienda de interés social. Prototipos y condiciones de vida en la zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCN)	Durán Contreras Ana María Esquivel Hernández María Teresa León Monjaraz Pedro Villavicencio Blanco Judith
	935	Procesos de democratización, políticas públicas y participación ciudadana	Sánchez Mejorada Fernández María Cristina
	936	Mujeres Jóvenes en la Ciudad. Condiciones y expectativas de vida	Sánchez Mejorada Fernández María Cristina Esquivel Hernández María Teresa
	937	El regreso al Centro. Evolución reciente de las políticas públicas y de las formas de intervención sobre el espacio central de la Ciudad de México	Coulomb Bosc René Marie Alexandre
	640	Calidad de vida e impacto de los programas públicos de vivienda en la vida cotidiana de las familias de escasos recursos: FONHAPO Y FIVIDESU	Esquivel Hernández Ma. Teresa
	605	Cultura política local en la región Zumpango	Sánchez Albarrán Armando
	446	TLC y Ecología: El caso mexicano	Alfie Cohen Miriam Méndez y Berrueta Luis
	939	Política financiera, industria de la construcción y medio ambiente urbano	Conolly Dietrichsen Priscilla
	322	Innovación tecnológica, migración y mercados de trabajo.	Massieu Trigo Yolanda Cristina Trigueros Legarreta Paz.
	332	Impactos sociales de la biotecnología en la agricultura y medio ambiente.	Chauvet Sánchez Pruneda Michelle Massieu Trigo Yolanda Cristina González Aguirre Rosa Luz Castañeda Zavala Yolanda Barajas Ochoa Rosa Elvia
	662	Viabilidad de nuevas tecnologías para pequeños productores del campo.	Castañeda Zavala Yolanda Chauvet Sánchez Pruneda Michelle Massieu Trigo Yolanda Cristina Trigueros Legarreta Paz Barajas Ochoa Rosa Elvia
	663	Globalización y empresas biotecnológicas multinacionales	Massieu Trigo Yolanda Cristina Castañeda Zavala Yolanda Chauvet Sánchez Pruneda Michelle Rosa Luz González Barajas Ochoa Rosa Elvia
	716	Biodiversidad, bioseguridad y propiedad intelectual	Massieu Trigo Yolanda C. Castañeda Zavala Yolanda Chauvet Sánchez Pruneda Michelle González Aguirre Rosa Luz Barajas Ochoa Rosa Elvia
	910	Identificación y evaluación de los parámetros socioeconómicos de pequeñas comunidades que cultivan maíz criollo	Sánchez Pruneda Michelle Chauvet Castañeda Zavala Yolanda

		911	Control democrático de la tecnología: El caso de la agrobiotecnología	Barajas Ochoa Rosa Elvia Chauvet Sánchez-Pruneda Michelle González Aguirre Rosa Luz Massieu Trigo Yolanda Cristina Castañeda Zavala Yolanda
		781	Análisis comparativo en la adopción de tecnología en grupos campesinos de Chiapas y Oaxaca: el caso del maíz	Juárez González Irma P.
	Ambiental	645	La basura y el servicio de limpia en el Distrito Federal	Rodríguez Guillén Raúl

Depto.	Dimensión	No.	Nombre	Autor
Hum.	Social y Cultural		No se encontraron proyectos con elementos relativos a la sostenibilidad	
	Económico	765	Políticas sanitarias en los puertos del Alto Caribe, 1870-1915.	Ronzón León José A

Fuente: Elaboración propia con datos del Catálogo sintético de proyectos de Investigación vigente, División de CSyH, fecha de actualización: Noviembre 2007.

* Se considera educación, derechos humanos, gobernabilidad, salud, combate al VIH/SIDA, equidad de género, urbanización, indigenismo.

C/V= Con Vinculación

Anexo 3. Publicaciones con vinculación a la sostenibilidad

Depto.	Publicaciones con vinculación a la sostenibilidad	Autor o Coordinador
Admón.	Gobiernos Municipales: Memorias del Seminario "Gestión de los Gobiernos Locales hacia el Desarrollo (Digital)	Coor. Gretchen González Parodi
Der.	El crimen de la contaminación	Luis Marco del Pont, México, 1984
	Debate sobre las reformas al agro mexicano	David Chacón y Francis Mestries, 1993
	Efectos de las reformas al agro y los derechos de los pueblos indios en México	David Chacón, Carlos Durand Alcántara, Jorge Fernández Souza (Coor.), 1995
	Derecho ambiental	José Juan González Márquez, 1994
	Nuevo derecho ambiental mexicano Instrumentos de política	José Juan González Márquez, 1994
	La responsabilidad por el daño ambiental de México. El paradigma de la reparación	José Juan González Márquez, 2002.
	La violencia de género en México. Un obstáculo para la democracia y el desarrollo	Gerardo González Ascencio, 1996
	Educación agrícola, pueblos indios y nueva ruralidad en los umbrales del siglo XXI	Carlos Durán Alcántara, Miguel Ángel Sámano Rentería, 2001
	Biotechnología, sociedad y derecho	Rafael Pérez Miranda, 2001
Eco.	Economía para la protección ambiental. Ensayos teóricos y empíricos.	Jorge Novelo y Lilia Rodríguez Tapia, 2001
Soc.	El sida en México: los efectos sociales.	Francisco Galván Díaz (Coor.), 1988
	La ciudad y sus actores.	Rene Coulomb, Emilio Duhau, 1988
	Políticas urbanas y urbanización de la política.	Rene Coulomb, Emilio Duhau, 1989
	Dinámica urbana y procesos sociopolíticos.	Rene Coulomb, Emilio Duhau (Coor.), 1993

La biotecnología y sus repercusiones socioeconómicas y políticas.	Rosalba Casas, Michelle Chauvet, Dinah Rodríguez, 1992
Crecimiento urbano y procesos sociales en el DF.	María Soledad Cruz Rodríguez, 1994
Gestión urbana y política.	Augusto Bolívar Espinoza, Rene Coulomb, Carmen Muñoz (Coor.) 1994
La sociedad rural mexicana frente al nuevo milenio, Vol. I, La inserción de la cultura mexicana en la economía mundial.	Hubert C. de Grammont, Héctor Tejera Gaona (Coor.) 1996
La sociedad rural mexicana frente al nuevo milenio, Vol. II, La nueva relación campo- ciudad y la pobreza rural.	Hubert C. de Grammont, Héctor Tejera Gaona (Coor.) 1996
La sociedad rural mexicana frente al nuevo milenio, Vol. III, El acceso a los recursos naturales y el desarrollo sustentable.	Hubert C. de Grammont, Héctor Tejera Gaona (Coor.) 1996
La sociedad rural mexicana frente al nuevo milenio, Vol. IV, Los nuevos actores sociales y procesos políticos en el campo.	Hubert C. de Grammont, Héctor Tejera Gaona (Coor.) 1996
Biotecnología y empleo en la floricultura mexicana.	Yolanda Cristina Massieu trigo, 1997
La política habitacional en México y en América Latina.	María Emilia Herrasti, Judith Villavicencio, (Coor.) 1997
“...y el desierto se volvió verde” Movimientos ambientalistas binacionales.	Miriam Alfie Cohen, 1998
Maquila y movimientos ambientalistas. Examen de un riesgo compartido.	Miriam Alfie Cohen, 2000
Habitad popular y política urbana.	Emilio Duhau, 1998
Condiciones de vivienda y vivienda de interés social en la ciudad de México.	Judith Villavicencio, (Coor.) 2000
Impactos sociales de la biotecnología: el cultivo de la papa.	Michelle Chauvet, Rosa Luz González, Rosa Elvia Barajas, Yolanda Castañeda, Yolanda Cristina Massieu, 2004
Espacios metropolitanos.	Emilio Duhau, (Coor.) 2001
Democracia y desafío medioambiental en México.	Miriam Alfie Cohen, 2005
Agencias ambientes: Europa y América del Norte. Perspectivas y alcances.	Miriam Alfie Cohen, 2006
Sonteconapan	Irma Juárez González

Anexo 4. Proyectos de Servicio Social

Departamento de Administración

NOMBRE DEL PROYECTO	LICENCIATURAS
Proyecto interdisciplinario para un desarrollo sustentable en la región de los Tuxtlas, Veracruz	Administración, Derecho, Economía y Sociología.
Formación de estudiantes para la investigación psicoanalítica del discurso.	Administración y Sociología.
Banco de datos para los estudios de Gestión Económica, Social y Ambiental.	Administración, Economía y Sociología.
Inducción a la Gestión académico Universitaria.	Administración.
Las Organizaciones en la Era de la Posmodernidad y el Desarrollo del Factor Humano.	Administración.
Responsabilidad, libertad y sentido de vida en la docencia.	Administración y Sociología.
Cambios en la gestión pública mexicana en un entorno globalizado.	Administración.
Sociedades de inversión: evolución y perspectivas.	Administración.
Características de las organizaciones no gubernamentales relacionadas con la gestión de programas sociales.	Administración.
La gestión gubernamental en lo económico, social y ambiental.	Administración, Derecho, Economía y Sociología.
ASOEA (Asesoría y Servicio Organizacional, Económico y	Administración y Economía

Administrativo)	
Cultura y cambio organizacional	Administración
Actualización y análisis organizacional	Administración

3.1.2 Departamento de Derecho

NOMBRE DEL PROYECTO	LICENCIATURAS
Bufete Jurídico de la UAM-A.	Derecho.
Antología Procesal.	Derecho.
Proyecto de servicio social asociado al primer Congreso Nacional sobre formación jurídica y a diversas actividades de investigación.	Derecho.
Desarrollo regional, derechos humanos y marginalidad.	Derecho, Economía y Sociología.
Unidad de investigación sobre la viabilidad del proceso sumario, la oralidad y las vías alternativas para la solución de controversias en materia civil.	Derecho

3.1.3 DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

NOMBRE DEL PROYECTO	LICENCIATURAS
Talleres de matemáticas aplicadas a la economía	Economía.
Apertura Comercial, integración y crecimiento en México.	Economía.
Los impactos reales de la inflación.	Economía.
Revista de Análisis Económico.	Economía.
Área de empresas, fianzas e innovación.	Economía y Administración.
Políticas Macroeconómicas.	Economía y Administración.
La Transición de la Economía Mexicana 1988-2006.	Economía
Identificación de ramas atractivas para la inversión productiva.	Economía.
Estructura Económica Regional de la Economía Mexicana.	Economía.
Elaboración de Material Didáctico en Apoyo a la Docencia de Matemáticas Aplicadas a la Ciencias Económico-Administrativas.	Economía y Administración.
Información y análisis de la estructura económica de México.	Economía, Administración, Derecho y Sociología.
Factores endógenos y exógenos que han conformado en mapa económico de México.	Economía.
Boletín de análisis de coyuntura económica.	Economía.
El impacto de la globalización en la cadena mexicana de la construcción.	Economía
Estudios sobre valuación financiera.	Economía.
Formación académica de estudiantes en temas relacionados con economía y medio ambiente.	Economía.
Análisis sobre la eficiencia productiva en la industria manufacturera.	Economía
Iniciación a la investigación histórica y económica.	Administración, Derecho, Economía y Sociología.
Aplicación y base de datos de modelos cuantitativos para el análisis de la economía de México.	Economía
Estudio comparativo de los programas y mecanismos gubernamentales de apoyo al desarrollo de las Pymes en América Latina y la Unión Europea.	Economía.
Desarrollo económico, debates teóricos actuales y estudios comparados.	Economía.

Departamento de Sociología

NOMBRE DEL PROYECTO	LICENCIATURAS
Taller de seguimiento sobre temas relacionados con la seguridad nacional en México y América Latina.	Sociología.
Base de datos: actores sociales, migración y movimientos campesinos.	Sociología.
Administración de tecnología de información y comunicaciones en las Ciencias Sociales y Humanidades.	Sociología y Administración
Vivienda de interés social en la zona metropolitana de la ciudad de México: nuevos elementos para una política habitacional.	Sociología.
Cultura política y desarrollo institucional: un análisis del proceso de reforma política del Estado en México.	Sociología.
Investigación sobre análisis de la apropiación simbólica del espacio público: el caso de la marcha zapatista a la Ciudad de México, febrero-abril de 2001.	Sociología.
Apoyo al tratamiento y análisis de bases de datos de los censos de jóvenes universitarios de la UAM-A	Sociología
Proyecto interdisciplinario para el desarrollo urbano alternativo en las colonias Roma, Hipódromo, Hipódromo Condesa y Condesa.	Administración, Derecho, Economía y Sociología
Impactos socioeconómicos de la biotecnología en la agricultura y el medio ambiente: estudios de caso.	Sociología.
Análisis del fenómeno religioso y sus instituciones en México.	Sociología.
Globalización y territorio. Identidades locales y urbanas.	Administración, Derecho y Sociología.

Departamento de Humanidades

NOMBRE DEL PROYECTO	LICENCIATURAS
Investigación en Historiografía.	Administración, Derecho y Sociología.
Aprovechamiento de materiales y equipos del Centro de Recursos de Lenguas Extranjeras del Departamento de Humanidades, DCSH.	Administración, Derecho, Economía y Sociología.
Teorías de aprendizaje autodirigido e implementación de materiales para el desarrollo independiente de las habilidades oral, auditiva, de lectura y escritura en Lenguas Extranjeras del Departamento de Humanidades, DCSH.	Administración y Sociología.
Congreso Internacional de Ciencias, Artes y Humanidades El Cuerpo descifrado.	Administración, Derecho, Economía y Sociología.
Formación de Estudiantes para la Investigación sobre Estudios de Historia y Cultura en México.	Administración, Derecho y Sociología.
Edición y Difusión de la Revista Fuentes Humanísticas del Departamento de Humanidades de la DCSH.	Administración, Derecho, Economía y Sociología.
Apoyo multidisciplinario al GI discursos sociales y comunicación-disycom.	Administración, Derecho, Economía y Sociología.

PLAN INSTITUCIONAL HACIA LA SUSTENTABILIDAD (PIHASU)

DIAGNÓSTICO OPERATIVO

DIVISIÓN DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO

INDICE

INDICE	01
INTRODUCCION	02
DIVISIÓN DE CyAD	03
EVALUACIÓN LICENCIATURA EN ARQUITECTURA	05
EVALUACIÓN LICENCIATURA EN DISEÑO GRÁFICO	08
EVALUACIÓN LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL	11
EVALUACIÓN POSGRADO EN ARQUITECTURA BIOCLIMATICA	15
EVALUACIÓN POSGRADO EN ESTUDIOS URBANOS	17
EVALUACIÓN POSGRADO EN NUEVAS TECNOLOGIAS	19
EVALUACIÓN POSGRADO EN DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y CONSERVACIÓN DE PAISAJES Y JARDINES	21
ENCUESTA DE SONE A LOS ALUMNOS DE CyAD	23
EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	28
EVALUACIÓN A PROYECTOS DE SERVICIO SOCIAL	29
EVALUACION DE PUBICACIONES DE LA DIVISIÓN	30
DIAGNOSTICO FINAL EN MATRIZ	31
CONCLUSIONES GENERALES	31
PROPUESTA DE MISIÓN Y VISIÓN DE PIHASU	32
DIAGNOSTICO EN MATRIZ TIPO FODA	33
CRÉDITOS	34

INTRODUCCIÓN

El uso irracional de los recursos naturales y los problemas de contaminación son generadores de un deterioro ambiental ante el cual no podemos ni debemos ser indiferentes.

Uno de los retos para las instituciones de educación, es lograr un desarrollo que no degrade las bases de sustentación de futuras generaciones.

Se ha implementado un “Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable en las Instituciones de Educación Superior (IES)”, la ANUIES y la SEMARNAT dándose a la tarea de impulsar la participación de las IES del país para que aporten soluciones a los problemas del desarrollo, que permitan construir escenarios futuros del estado y evolución del medio ambiente, mediante acciones estratégicas de investigación, docencia y difusión de la cultura.

Cada institución educativa, debe contar con un Plan Ambiental Institucional que promueva, impulse, facilite, coordine y dirija acciones de protección ambiental, desarrollo económico, cultural y social; con el propósito de responder local y regionalmente a los fuertes retos que demanda la sustentabilidad.

La Universidad Autónoma Metropolitana – Unidad Azcapotzalco se ha dado a la tarea de crear un plan de trabajo para proponer y ejecutar acciones que permitan hacer de la UAM-A una universidad sustentable con los siguientes objetivos:

- Forma profesionistas capaces de enfrentar y proponer soluciones ante la problemática ambiental a nivel nacional e internacional para generar conocimiento científico, tecnológico, humanístico y de diseño con un enfoque sustentable.
- Desarrollar eco-tecnologías accesibles cultural y económicamente a la sociedad, creando conciencia en los valores y responsabilidades que cohesionen acciones por un ambiente sustentable y una mejor calidad de vida.
- Ser una institución que educa con el ejemplo a través de edificios bioclimáticos, uso racional de los recursos, eficiencia energética, alternativas de movilidad, paisaje, tratamiento de desechos, compra verde y acciones para una cultura sustentable.
- Contar con la participación activa de empresas, instituciones educativas, organizaciones sociales y gobierno en programas, convenios y eventos que conduzcan a un país sustentable.

Dentro del proceso del Plan Institucional Hacia la Sustentabilidad de la UAM-Azcapotzalco (PIHASU), la división de CyAD ha realizado un diagnóstico que permita visualizar el estado actual de la División en materia de sostenibilidad.

Este diagnóstico se desarrollo considerando los siguientes elementos;

- Planes y Programas (licenciaturas y posgrados).
- Comunidad estudiantil de la División.
- Proyectos de Investigación.
- Proyectos de Servicio Social.
- Publicaciones.

Docencia:

Se revisaron los Planes de Estudios de las Licenciaturas y Posgrados de la División por Programas, para determinar el nivel de inclusión de las UEA's, con el *Desarrollo Sustentable*. Incluyendo la opinión de los coordinadores y los responsables de las líneas.

El análisis se complementó con una encuesta de sondeo dirigida a los estudiantes de las carreras de CYAD, para conocer e incluir la opinión de los alumnos sobre el tema,. Investigación, Servicio Social y Publicaciones de CyaD.

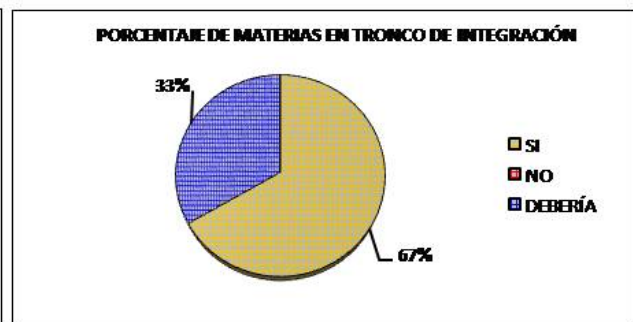
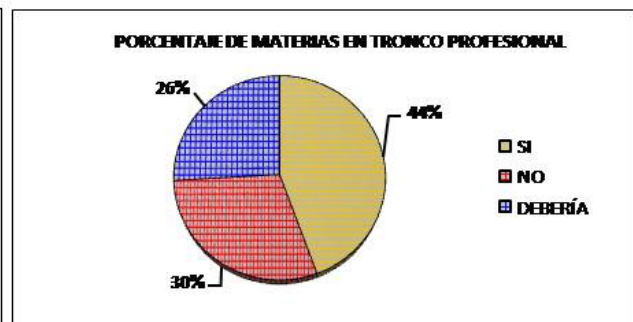
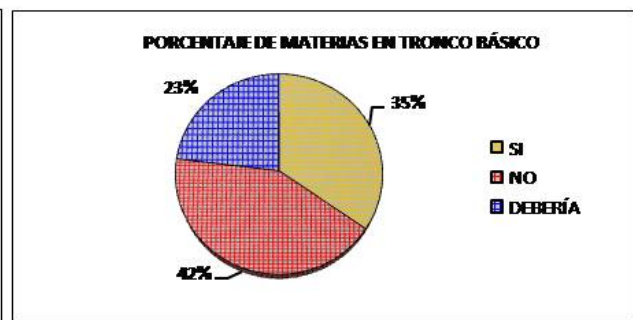
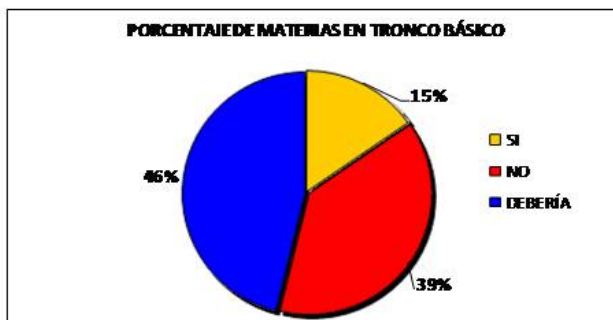
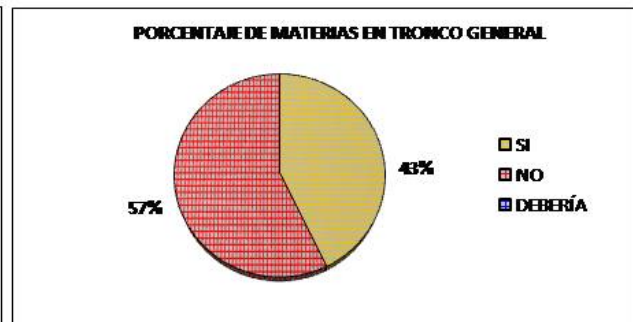
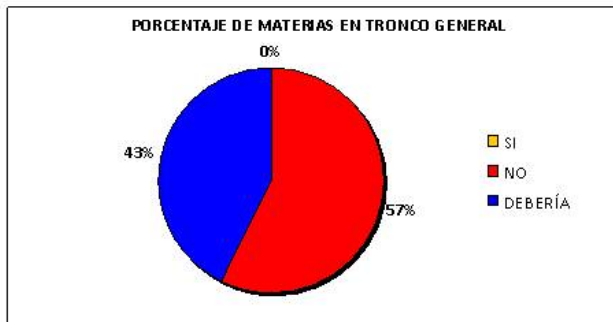
La revisión de los proyectos de investigación se realizó tomando como base la información proporcionada por los documentos de PIASHU para determinar que porcentaje de los proyectos abordan temas relacionados con la sustentabilidad del mismo modo se hizo con los temas de Servicio Social y las Publicaciones de la División.

La evaluación final se realizó con 3 miembros con disciplinas profesionales diversas, dos de ellos diseñadores y un ingeniero ambiental, lo cual permitió enriquecer el diagnóstico con una visión multidisciplinar.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

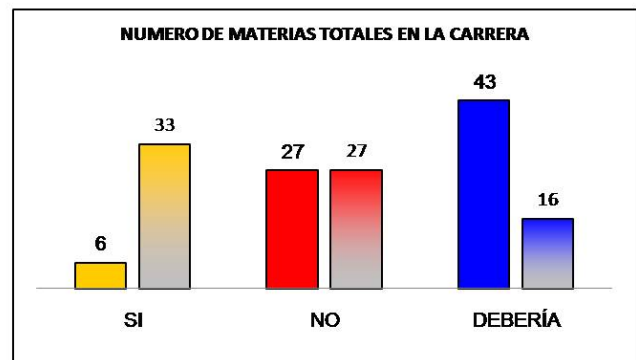
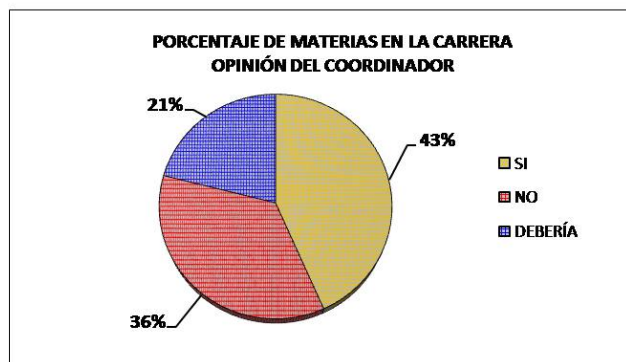
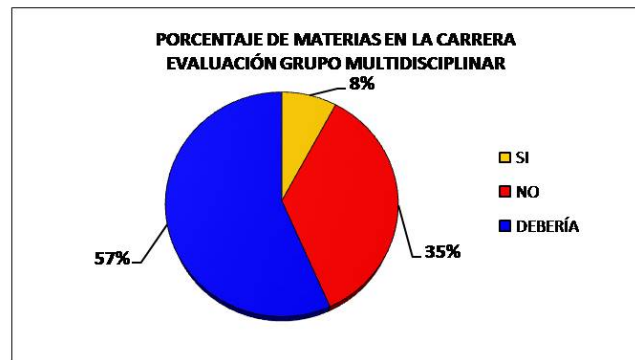


GRÁFICAS POR TRONCO



CONCLUSIÓN

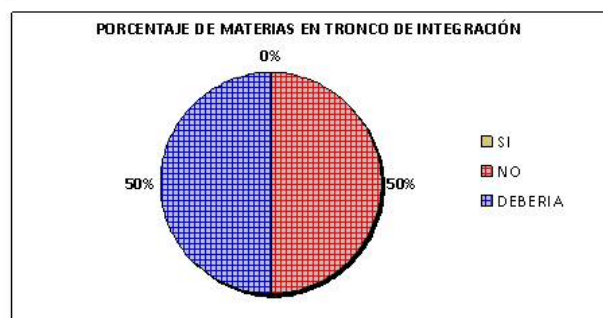
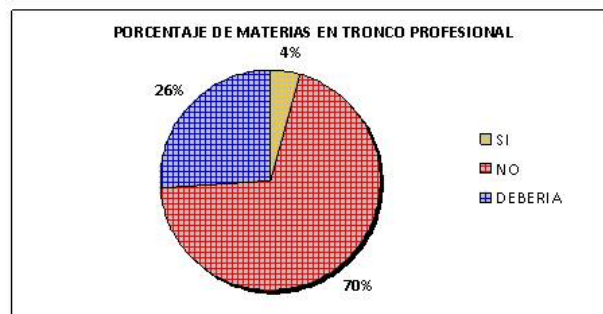
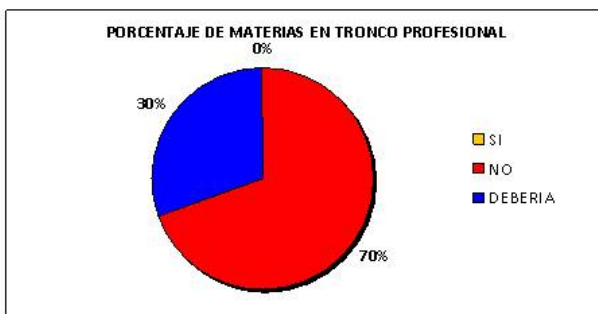
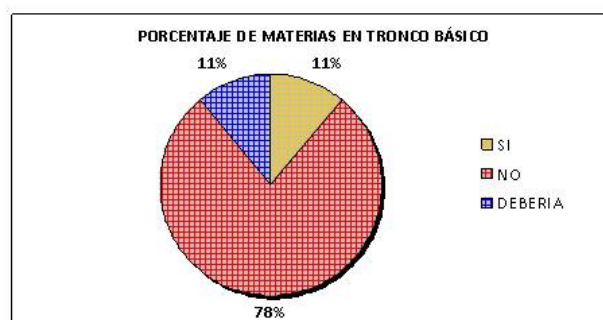
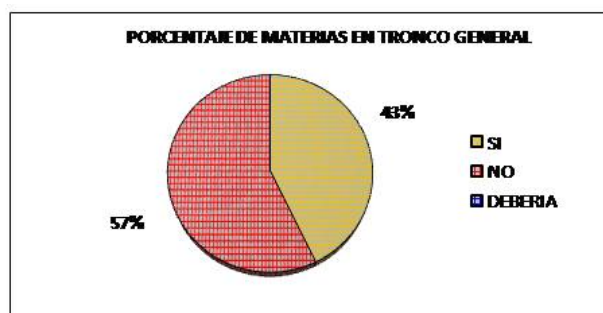
- Del total (176) de las UEA's de la Licenciatura de Arquitectura el **8%** (15) son materias que imparten los ejes de la sustentabilidad en el diseño, el **35%** (61) no están vinculadas con la sustentabilidad y el **57%** (100) deberían ofrecer estas herramientas.
- El coordinador de la carrera considera que el **43%** (75) si están vinculadas con la sustentabilidad, el **36%** (64) no y el **21%** (37) deberían impartir conocimientos sobre el tema.



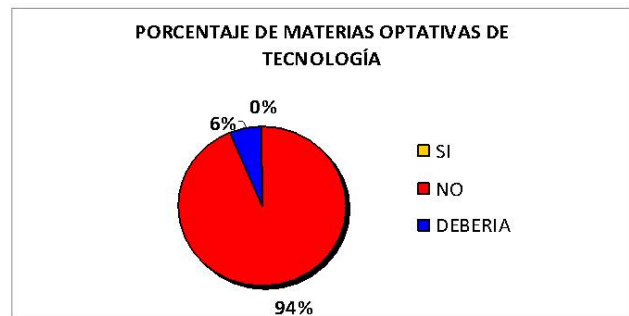
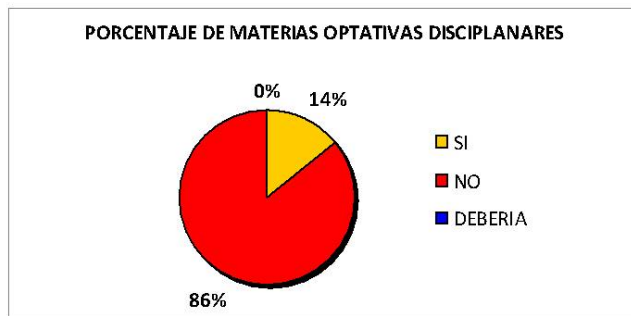
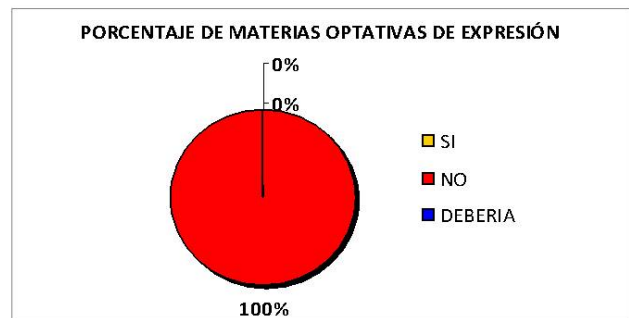
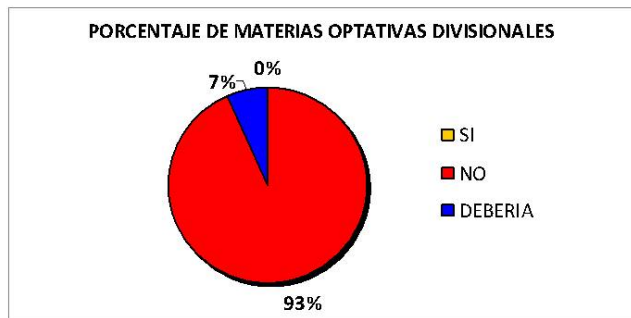
Programas de estudios LICENCIATURA EN DISEÑO DE LA COMUNICACIÓN GRÁFICA		COORDINADOR DE CARRERA D.C.G. Andrés Suárez Yañez	
ESPECIALIZACIÓN	CONSIDERACIÓN	A	B
Tronco General			
Trimestre I			
Fundamentos Teóricos del Diseño I		O	X
Cultura y Diseño I		O	X
Medios Digitales I		O	X
Lenguaje Básico		O	X
Expresión Formal I		O	X
Expresión Oral		XO	
Geometría Descriptiva I		XO	
Trimestre II			
Fundamentos Teóricos del Diseño II		O	X
Cultura y Diseño II		O	X
Medios Digitales II		O	X
Sistemas de Diseño		O	X
Expresión Formal II		O	X
Expresión Escrita		XO	
Geometría Descriptiva II		XO	
Tronco Básico			
Trimestre III			
Diseño de la Comunicación I		XO	
Historia del Diseño Gráfico I		XO	
Metodología del Diseño Gráfico I		XO	
Diseño de Mensajes Gráficos I		XO	
Tecnología para el Diseño Gráfico I		XO	
Expresión del Diseño Gráfico I		XO	
Trimestre IV			
Diseño de la Comunicación II		XO	
Historia del Diseño Gráfico II		XO	
Metodología del Diseño Gráfico II		XO	
Diseño de Mensajes Gráficos II		O	X
Tecnología para el Diseño Gráfico II		O	X
Expresión del Diseño Gráfico II		XO	
Trimestre V			
Diseño de la Comunicación III		XO	
Historia del Diseño Gráfico III		XO	
Metodología del Diseño Gráfico III		XO	
Diseño de Mensajes Gráficos III		O	X
Tecnología para el Diseño Gráfico III		XO	
Expresión del Diseño Gráfico III		XO	

Tronco Profesional			
Trimestre VI			
Diseño y Comunicación IV		XO	
Teoría y Metodología Aplicada I		XO	
Diseño de Mensajes Gráficos IV		X	O
Optativas Tecnológicas		XO	
Optativas de Expresión		XO	
Optativas Interdisciplinarias		XO	
Trimestre VII			
Diseño y Comunicación V		XO	
Teoría y Metodología Aplicada II		XO	
Diseño de Mensajes Gráficos V		XO	
Optativas Tecnológicas		XO	
Optativas de Expresión		XO	
Optativas Divisionales		XO	
Trimestre VIII			
Diseño de la Comunicación VI		XO	
Teoría y Metodología Aplicada III		O	X
Diseño de Mensajes Gráficos VI		XO	
Optativas Tecnológicas		XO	
Optativas de Expresión		XO	
Optativas Interdisciplinarias		XO	
Trimestre IX			
Diseño de la Comunicación VII		O	X
Teoría y Metodología Aplicada IV		XO	
Diseño de Mensajes Gráficos VII		XO	
Optativas Tecnológicas		XO	
Optativas de Expresión		XO	
Tronco de Integración			
Trimestre X			
Teoría y Metodología Aplicada V		XO	
Diseño de Mensajes Gráficos VIII		XO	
Sistemas Integrales I		XO	
Gestión del Diseño Gráfico I		XO	
Trimestre XI			
Sistemas Integrales II		XO	
Gestión del Diseño Gráfico II		XO	
Temas de Opción Terminal I		XO	
Trimestre XII			
Sistemas Integrales III		XO	
Gestión del Diseño Gráfico III		XO	
Temas de Opción Terminal II		O	X

GRÁFICAS POR TRONCO

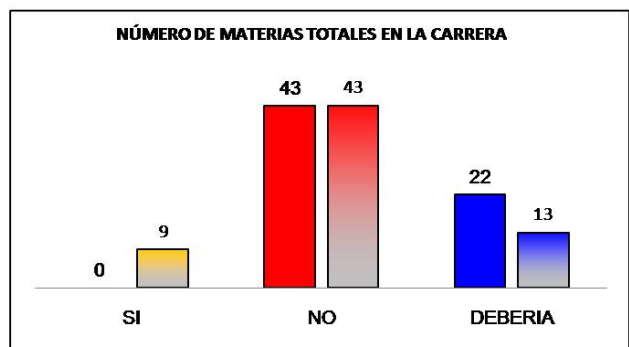
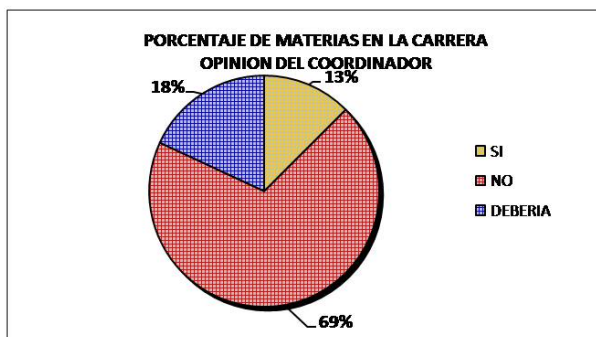
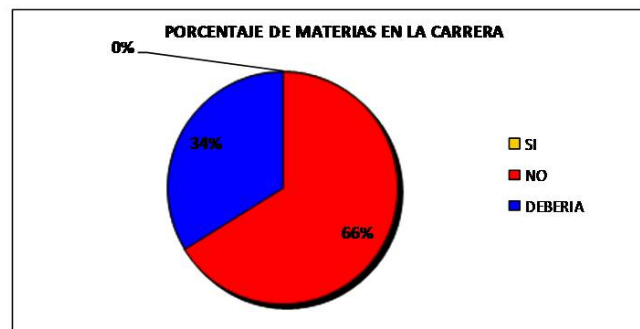


GRÁFICAS POR OPTATIVAS



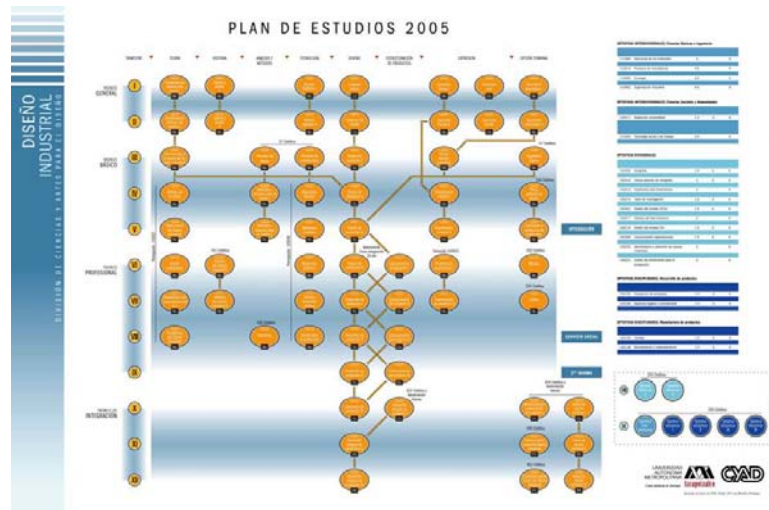
CONCLUSIÓN

- Del total de las UEA's (65) de la Licenciatura de Diseño de la Comunicación Gráfica el **0%** son materias que imparten los ejes de la sustentabilidad en el diseño, el **66%** (43) no están vinculadas con la sustentabilidad y el **34%** (21) deberían ofrecer estas herramientas.
- El coordinador de la carrera considera que el **13%** (8) si están vinculadas con la sustentabilidad, el **69%** (45) no y el **18%** (12) deberían impartir conocimientos sobre el tema.



LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL

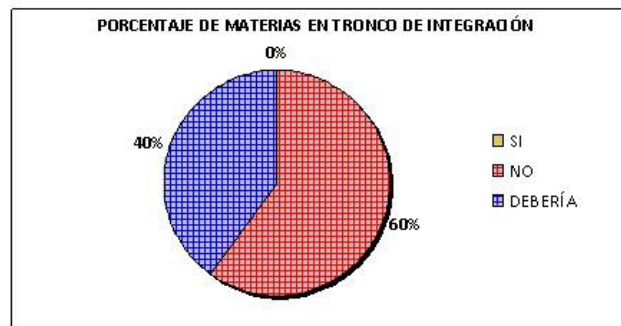
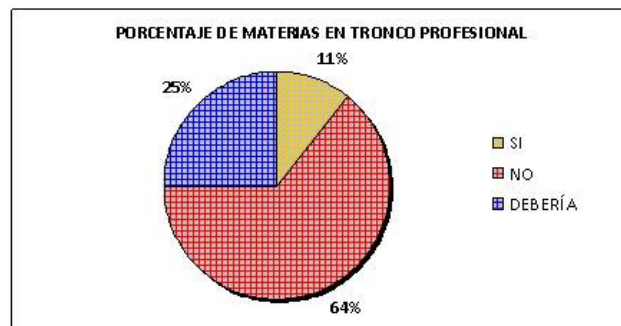
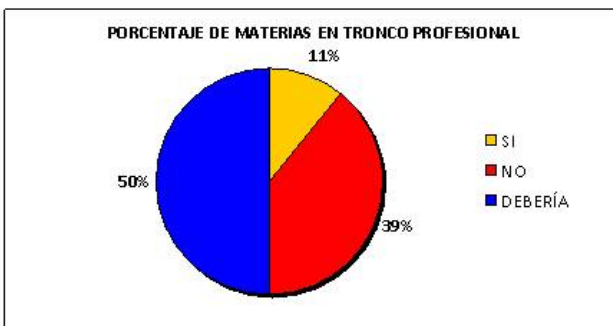
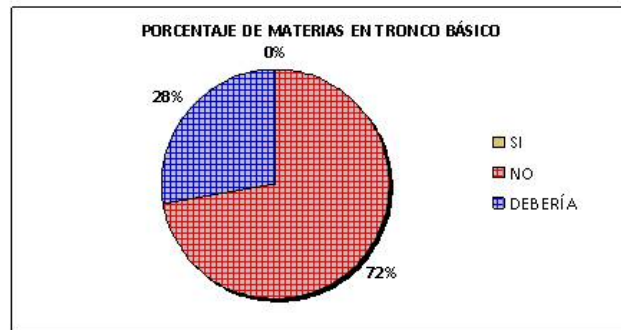
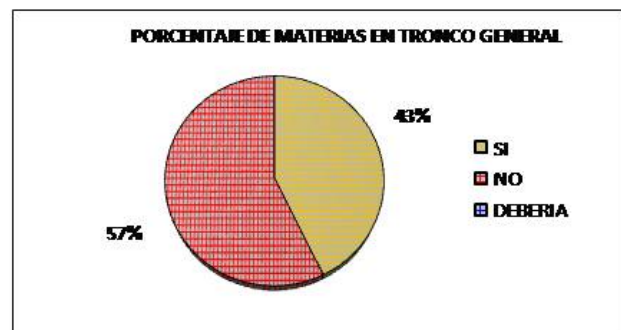
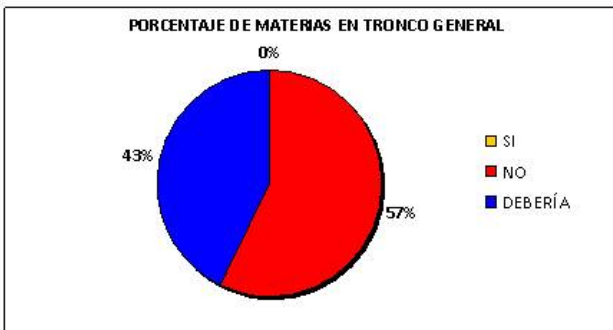
PLAN DE ESTUDIOS



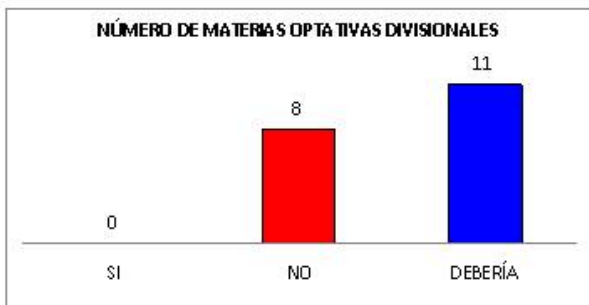
MATRIZ

Programas de estudios				COORDINADOR DE CARRERA	
LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL				Mtro. María Patricia Bello Vela	
ESPECIALIZACIÓN		CONSEJERÍA		A B C	
Trimestre I					
Fundamentos Teóricos del Diseño I					
Cultura y Diseño I					
Medios Digitales I					
Lenguaje Visual I					
Expresión Gráfica I					
Expresión Oral I					
Geometría Descriptiva I					
Trimestre II					
Fundamentos Teóricos del Diseño II					
Cultura y Diseño II					
Medios Digitales II					
Lenguaje Visual II					
Expresión Gráfica II					
Expresión Escrita II					
Geometría Descriptiva II					
Trimestre III					
Introducción a la Teoría del Diseño Industrial					
Procesos de Diseño					
Procesos de Manufactura					
Diseño de Productos I					
Diseño Técnico Industrial					
Ergonomía Básica					
Trimestre IV					
Análisis de la Forma					
Métodos y Técnicas para el Diseño I					
Materiales Plásticos					
Diseño de Productos II					
Visualización Creativa I					
Física Aplicada al Diseño					
Trimestre V					
Lenguaje Social del Diseño Industrial					
Métodos y Técnicas para el Diseño II					
Materiales Metálicos					
Diseño de Productos III					
Visualización Creativa II					
Caracterización y Recopilación de Materiales					
Trimestre Profesional					
Trimestre VI					
Diseño Sustentable					
Historia del Diseño Industrial I					
Materiales Plásticos					
Diseño de Productos IV					
Estructuración del Proyecto I					
Presentación de Proyectos I					
Edición					
Trimestre VII					
Tendencias Contemporáneas de Diseño Industrial					
Historia del Diseño Industrial II					
Plásticos y Materiales Plásticos					
Diseño de Productos I					
Estructuración del Proyecto II					
Presentación de Proyectos II					
Grafismo					
Trimestre VIII					
Perspectiva del Diseño Industrial					
Geométrica					
Diseño para la Producción					
Diseño de Productos II					
Estructuración del Proyecto III					
Optativa Personal I					
Optativa Personal II					
Trimestre IX					
Diseño de Productos III					
Estructuración del Proyecto IV					
Optativa Interdisciplinaria					
Optativa Disciplinaria I					
Optativa Disciplinaria II					
Optativa Disciplinaria III					
Optativa Disciplinaria IV					
Trimestre de Integración					
Trimestre X					
Diseño de Productos IV					
Desarrollo Integral de Productos I					
Administración y Planificación de Proyectos					
Temas de opción Terminal I (OS)					
Trimestre XI					
Desarrollo Integral de Productos II					
Práctica Profesional del Diseño Industrial					
Temas de opción Terminal II (OS)					
Trimestre XII					
Desarrollo Integral de Productos III					
Promoción Profesional del Diseño Industrial					
Temas de opción Terminal III (OS)					
Opciones					
Divisionales					
Geografía					
Meteorología					
Temas Selectivos de Fotografía					
Diseño de la Marca					
Estadística para Ingenieros					
Cálculo para Ingenieros					
Cálculo de Investigación					
Diseño de Interiores					
Diseño del Empaque (DCE)					
Historia del Arte					
Historia del Arte Mexicano					
Análisis del Diseño					
Diseño del Empaque (DE)					
Ética del Diseño					
Comunicación Organizacional					
Agregación Científica					
Identificación y Selección de Materiales					
Diseño Visual para la Producción					
Diseño de Herramienta para la Producción					
Disciplinarias					
Orientado a Desarrollo de Productos					
Evaluación de Productos					
Mercadotecnia					
Aspectos Legales y Normatividad					
Ergonomía de Producto					
Orientado a Manufactura de Productos					
Calidad					
Planificación de la Producción					
Normatividad y Estándares					
Ergonomía Laboral					
Interdisciplinarias					
Ciencias Básicas e Ingeniería					
Estructura de los Materiales					
Instrumentación					
Procesos de Manufactura I					
Metodología para Manufactura					
Ecología					
Probabilidad y Estadística					
Organización Industrial					
Ciencias Sociales y Humanidades					
Selección Universitaria					
Metodología de la Tesis a través de Tesis Selectivas de la Biblioteca Pontificia del Siglo XX					
Psicología social y del Trabajo					
Análisis de Sistemas					

GRÁFICAS POR TRONCO

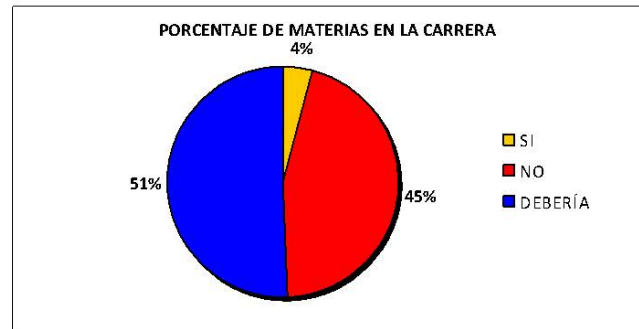
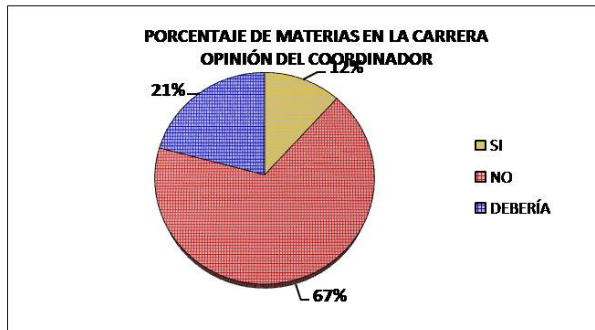
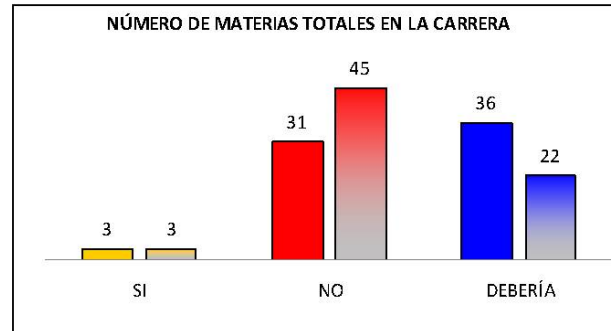


GRÁFICAS POR OPTATIVAS



CONCLUSIÓN

- Del total de las UEA's (70) de la Licenciatura de Diseño Industrial el **4%** (3) son materias que imparten los ejes de la sustentabilidad en el diseño, el **45%** (32) no están vinculadas con la sustentabilidad y el **51%** (35) deberían ofrecer estas herramientas.
- El coordinador de la carrera considera que el **12%** (8) si están vinculadas con la sustentabilidad, el **67%** (47) no y el **21%** (15) deberían impartir conocimientos sobre el tema.



POSGRADO EN ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA

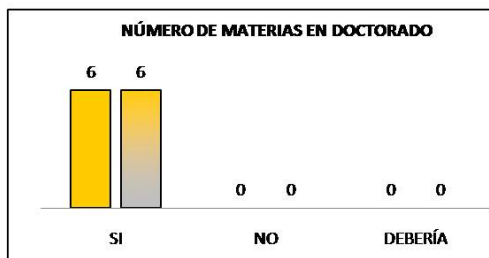
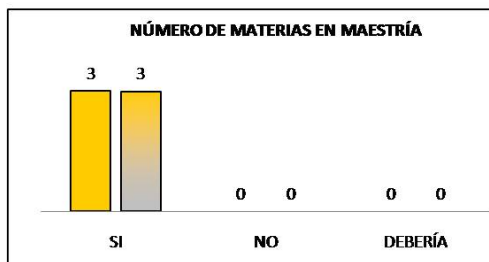
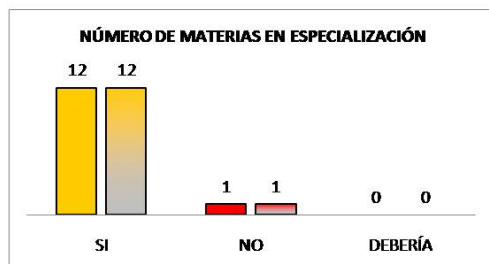
MATRIZ

Programas de estudios		COORDINADOR DE POSGRADOS	
POSGRADO ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA		DR. JOSÉ ROBERTO GARCÍA	
ESPECIALIZACIÓN	CONSIDERACIÓN	SI	NO
Especialización			
Trimestre I			
Seminario de Diseño I (Clima y Energía)		X	
Taller de Diseño I (Taller de Biodiseño I)		X	
Temas Selectos I (Desarrollo histórico de la relación arquitectura, clima y tecnología)		X	
Temas Selectos II (Impacto y riesgo ambiental)		X	
Trimestre II			
Seminario de Diseño II (Confort y Estrategias de Diseño)		X	
Taller de Diseño II (Taller de Biodiseño II)		X	
Temas Selectos III (Vegetación apropiada a proyectos bioclimáticos)		X	
Temas Selectos IV (Tecnologías alternativas y apropiadas)		X	
Trimestre III			
Seminario de Diseño III (Factores térmicos, lumínicos y		X	
Taller de Diseño III		X	
Taller de Diseño IV		X	
Temas Selectos V (Innovaciones tecnológicas en el uso de la energía y los recursos)		X	
Temas Selectos VI (Conceptualización especial de proyectos)			X

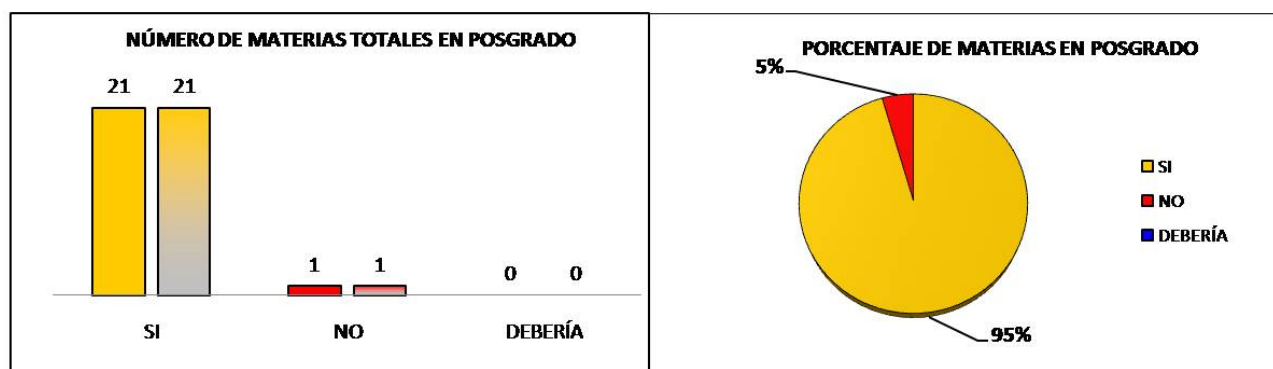
Maestría			
Trimestre I			
Seminario de Metodología (Proyecto de Tesis I)		X	
Trimestre II			
Proyecto de Tesis II (Seminario de Docencia)		X	
Trimestre III			
Proyecto de Tesis III (Seminario de Docencia)		X	
Doctorado			
Trimestre I			
Seminario de investigación I		X	
Trimestre II			
Seminario de investigación II		X	
Trimestre III			
Seminario de investigación III		X	
Trimestre IV			
Seminario de investigación IV		X	
Trimestre V			
Seminario de investigación V		X	
Trimestre VI			
Seminario de investigación VI (Tesis Doctoral)		X	

NOTA:
EL PLAN DE ESTUDIOS CONSIDERA LA SUSTENTABILIDAD COMO PRINCIPIO BÁSICO DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO EN UNA ESCALA REGIONAL EL PROGRAMA DEBE VINCULARSE CON LAS OTRAS LINEAS COMO MEDIDA DE FORTALECIMIENTO DEL POSGRADO, APORTANDO CON ELLO UNA VISIÓN REGIONAL DE SUSTENTABILIDAD EN EL MEDIO CONSTRUIDO Y SU MEDIO NATURAL.

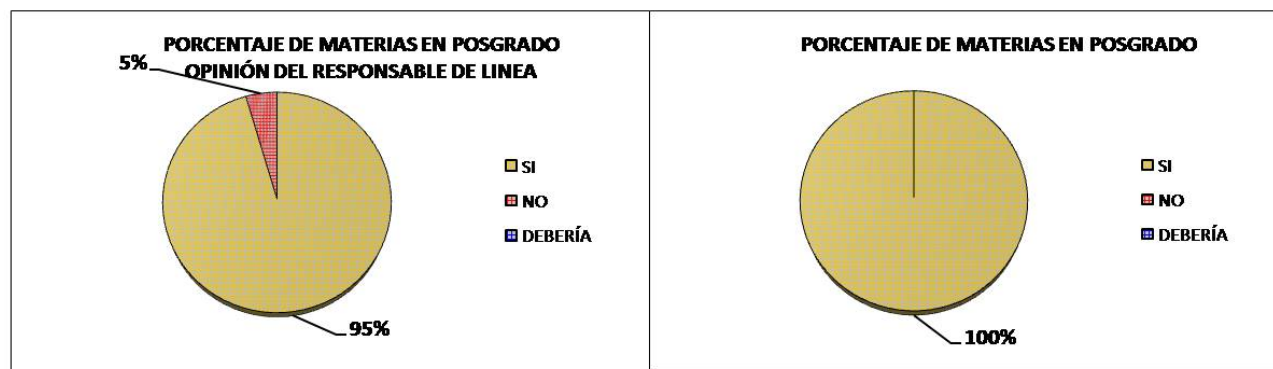
GRÁFICAS POR NIVEL



CONCLUSIÓN



REVISIÓN AREA DE BIOCLIMÁTICA



COORDINADOR POSGRADO

COORDINADOR GENERAL DE POSGRADOS

Del total de las UEA's del Posgrado en Arquitectura Bioclimática el **95 %** son materias que imparten los ejes de la sustentabilidad en el diseño, el **5 %** no están vinculadas con la sustentabilidad.

El Coordinador del posgrado considera que el plan de estudios considera la sustentabilidad como principio básico del diseño arquitectónico en una escala regional el programa debe vincularse con las otras líneas como medida de fortalecimiento del posgrado, aportando con ello una visión regional de sustentabilidad en el medio construido y su medio natural.

POSGRADO EN ESTUDIOS URBANOS

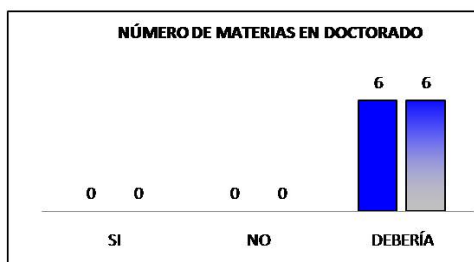
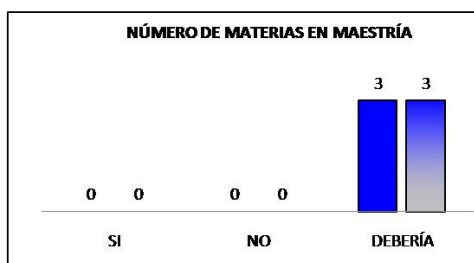
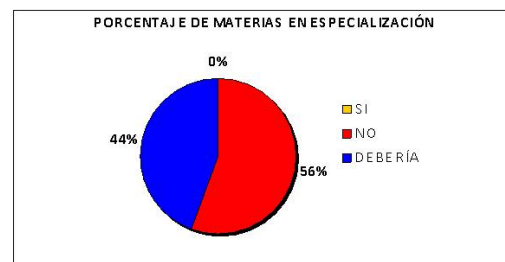
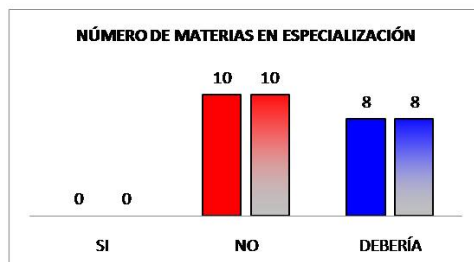
MATRIZ

Programa de estudios		COORDINADOR DE POSGRADO	
ESTUDIOS URBANOS		Módulo Temático	
ESPECIALIZACIÓN	CONSIDERACIÓN	A	B
Especialización			
Trimestre I			
Geminario de Estudio I (A) Métodos de análisis urbano			X
Geminario de Estudio I (B) Planeación urbana			X
taller de Estudio I (A) Investigación			X
taller de Estudio I (B) Taller de planeación			X
Temas Selectos I (Teoría del espacio urbano)			X
Temas Selectos I (Metodologías cualitativas)			X
Trimestre II			
Geminario de Estudio II (A) Métodos estadísticos			X
Geminario de Estudio II (B) Estudio urbano			X
taller de Estudio II (A) Investigación			X
taller de Estudio II (B) Taller de diseño			X
Temas Selectos II (Cultura urbana)			X
Temas Selectos IV (Identidades urbanas)			X
Trimestre III			
Geminario de Estudio III (A) Métodos cuantitativos			X
Geminario de Estudio III (B) Gestión urbana			X

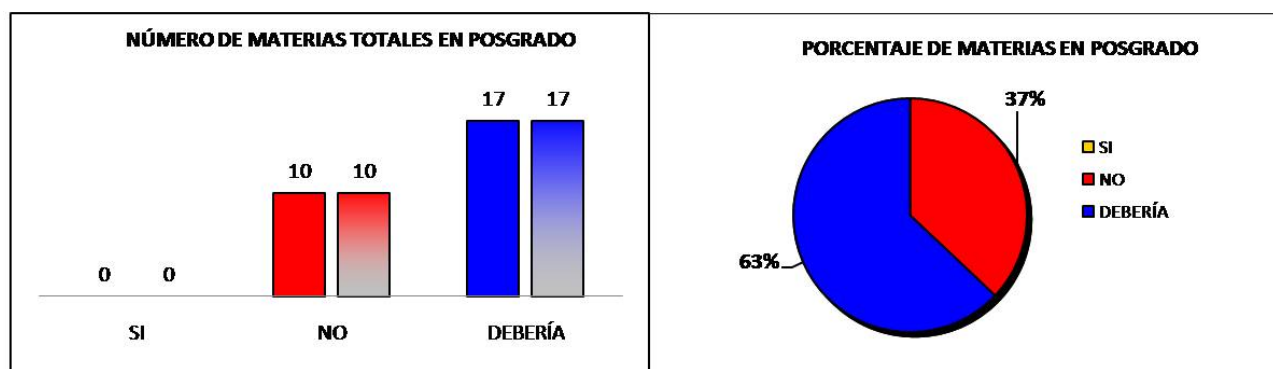
taller de Estudio III (A) Investigación			X
taller de Estudio III (B) Taller de diseño			X
Temas Selectos V (Vida cotidiana)			X
Temas Selectos VI (Historia de las ciudades)			X
Docentes			
Trimestre I			
Geminario de Metodología (Proyecto de Tesis I)			X
Trimestre II			
Proyecto de Tesis II (Geminario de Examen)			X
Trimestre III			
Proyecto de Tesis III (Geminario de Examen)			X
Docentes			
Trimestre I			
Geminario de Investigación I			X
Trimestre II			
Geminario de Investigación II			X
Trimestre III			
Geminario de Investigación III			X
Trimestre IV			
Geminario de Investigación IV			X
Trimestre V			
Geminario de Investigación V			X
Trimestre VI			
Geminario de Investigación VI (Tesis final)			X

NOTA:
SE HACE REFERENCIA A LOS PROBLEMAS DE SUSTENTABILIDAD SIN EMBARGO NO ES LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN O EL EJE CENTRAL DEL PROGRAMA.
SERÍA INTERESANTE ARTICULAR UNA MATERIA COMÚN O UN SEMINARIO CONSULTO CON LAS OTRAS LÍNEAS DEL PROGRAMA DE POSGRADO AL CUAL PERTENECE

GRÁFICAS POR NIVEL



CONCLUSIÓN



REVISIÓN AREA DE BIOCLIMÁTICA



COORDINADOR POSGRADO

COORDINADOR GENERAL DE POSGRADOS

Del total de las UEA's del Posgrado en Estudios Urbanos no existen materias que imparten los ejes de la sustentabilidad en el diseño, el **37 %** no están vinculadas con la sustentabilidad y el **63 %** deberían ofrecer estas herramientas.

El Coordinador considera que en el programa se hace referencia a los problemas de sustentabilidad, sin embargo no es la línea de investigación o el eje central del programa. Sería interesante articular una materia común o un seminario conjunto con las otras líneas del programa de posgrado al cual pertenece.

POSGRADO EN NUEVAS TECNOLOGÍAS

MATRIZ

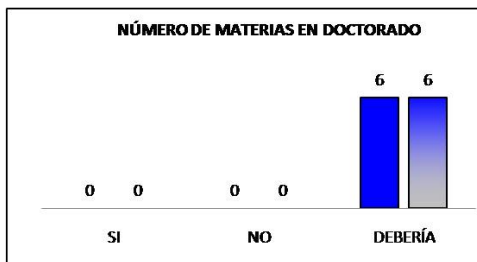
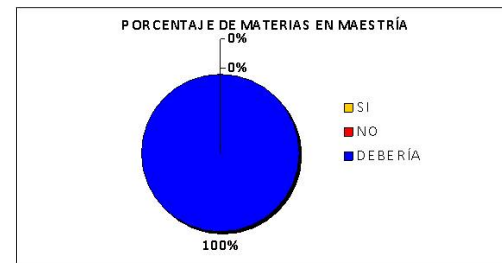
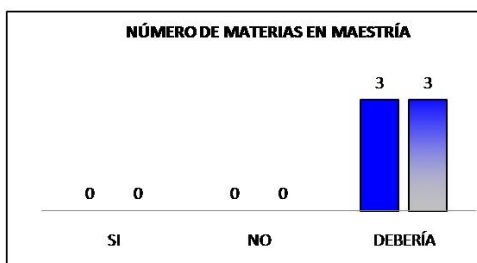
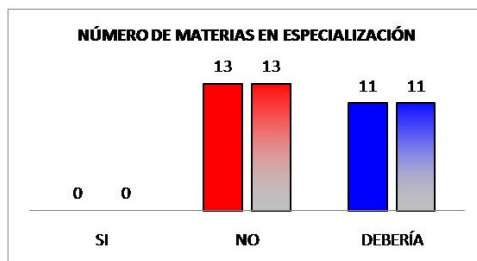
Programa de estudios		Consideración	
Especialización		SI	NO
Especialización			
Trimestre I			
Contenido de Trimestre I (M) Teoría y Métodos Teóricos			X
Contenido de Trimestre I (M) Teoría Teórica a las nuevas tecnologías			X
Contenido de Trimestre I (M) Teoría de la Investigación			X
Contenido de Trimestre I (M) Teoría y Metodología de la Investigación			X
Contenido de Trimestre I (M) Teoría y Metodología de la Investigación			X
Contenido de Trimestre I (M) Teoría y Metodología de la Investigación			X
Contenido de Trimestre I (M) Teoría y Metodología de la Investigación			X
Contenido de Trimestre I (M) Teoría y Metodología de la Investigación			X
Trimestre II			
Contenido de Trimestre II (M) Teoría de la Investigación			X
Contenido de Trimestre II (M) Teoría de la Investigación de un Sistema			X
Contenido de Trimestre II (M) Teoría de la Investigación II			X
Contenido de Trimestre II (M) Teoría y Metodología II			X
Contenido de Trimestre II (M) Teoría y Metodología II			X
Contenido de Trimestre II (M) Teoría y Metodología II			X
Contenido de Trimestre II (M) Teoría y Metodología II			X
Contenido de Trimestre II (M) Teoría y Metodología II			X
Trimestre III			
Contenido de Trimestre III (M) Teoría y Cultura			X
Contenido de Trimestre III (M) Teoría de las Nuevas Tecnologías			X
Contenido de Trimestre III (M) Teoría de la Investigación III			X
Contenido de Trimestre III (M) Teoría y Metodología III			X
Contenido de Trimestre III (M) Teoría y Metodología III			X
Contenido de Trimestre III (M) Teoría y Metodología III			X
Contenido de Trimestre III (M) Teoría y Metodología III			X
Contenido de Trimestre III (M) Teoría y Metodología III			X
Trimestre IV			
Contenido de Trimestre IV (M) Teoría y Cultura			X
Contenido de Trimestre IV (M) Teoría de las Nuevas Tecnologías			X
Contenido de Trimestre IV (M) Teoría de la Investigación IV			X
Contenido de Trimestre IV (M) Teoría y Metodología IV			X
Contenido de Trimestre IV (M) Teoría y Metodología IV			X
Contenido de Trimestre IV (M) Teoría y Metodología IV			X
Contenido de Trimestre IV (M) Teoría y Metodología IV			X
Contenido de Trimestre IV (M) Teoría y Metodología IV			X
Trimestre V			
Contenido de Trimestre V (M) Teoría y Cultura			X
Contenido de Trimestre V (M) Teoría de las Nuevas Tecnologías			X
Contenido de Trimestre V (M) Teoría de la Investigación V			X
Contenido de Trimestre V (M) Teoría y Metodología V			X
Contenido de Trimestre V (M) Teoría y Metodología V			X
Contenido de Trimestre V (M) Teoría y Metodología V			X
Contenido de Trimestre V (M) Teoría y Metodología V			X
Contenido de Trimestre V (M) Teoría y Metodología V			X
Trimestre VI			
Contenido de Trimestre VI (M) Teoría y Cultura			X
Contenido de Trimestre VI (M) Teoría de las Nuevas Tecnologías			X
Contenido de Trimestre VI (M) Teoría de la Investigación VI			X
Contenido de Trimestre VI (M) Teoría y Metodología VI			X
Contenido de Trimestre VI (M) Teoría y Metodología VI			X
Contenido de Trimestre VI (M) Teoría y Metodología VI			X
Contenido de Trimestre VI (M) Teoría y Metodología VI			X
Contenido de Trimestre VI (M) Teoría y Metodología VI			X

Trimestre I		Contenido de Trimestre I (M) Teoría y Métodos Teóricos			X
Trimestre II		Contenido de Trimestre II (M) Teoría de la Investigación			X
Trimestre III		Contenido de Trimestre III (M) Teoría de la Investigación II			X
Trimestre IV		Contenido de Trimestre IV (M) Teoría y Metodología II			X
Trimestre V		Contenido de Trimestre V (M) Teoría y Metodología II			X
Trimestre VI		Contenido de Trimestre VI (M) Teoría y Metodología II			X

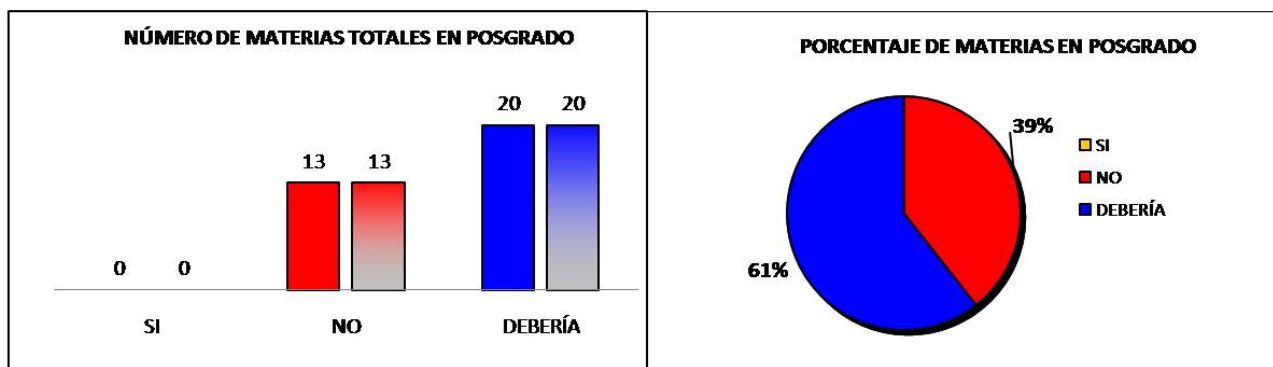
NOTA:
EL PLAN DE ESTUDIOS EN SU ESTRUCTURA ES IDENTICO A EL DE LAS OTRAS AREAS, SIN EMBARGO LA TEMATICA ESTA DISEÑADA A LOS MECANISMOS COMPUTACIONALES COMO HERRAMIENTAS DEL DISEÑO, CONSIDERANDO QUE LAS TECNOLOGIAS SUPLEN UN AMPLIO MARCO DE CONOCIMIENTO EN EL CUAL SE PUEDEN REALIZAR LA SUSTENTABILIDAD, LA LOGICA DE LAS DISEÑOS PUEDE GENERAR EN LA VISION DE CAMBIO QUE PERMITA ESTRUCTURAR CAMBIOS EN LA VISION DEL DISEÑADOR, ALGUNAS LA DISEÑOS EN TOTALMENTE DIFERENTE.

ENCUENTRO DE OPTIMIZACION DEL ALUMNADO UNIDAD DE LICENCIATURA

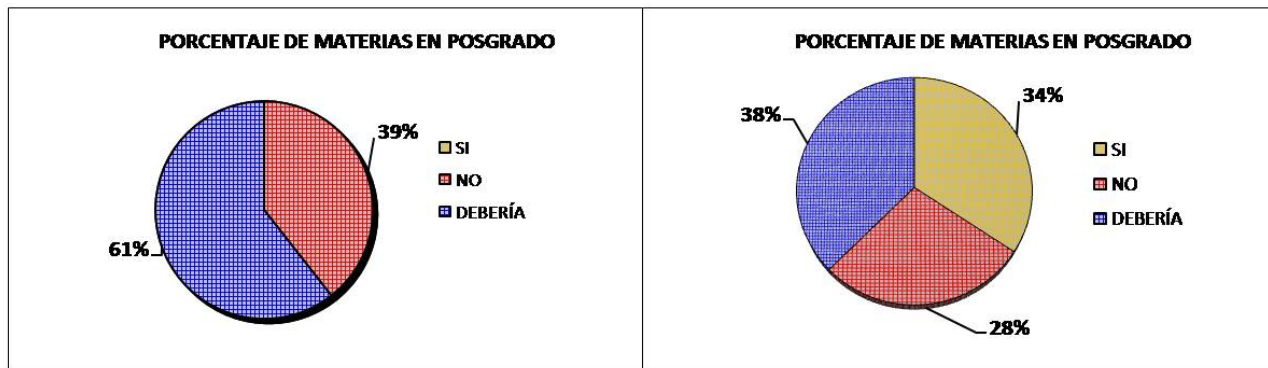
GRÁFICAS POR NIVEL



CONCLUSIÓN



REVISIÓN AREA DE BIOCLIMÁTICA



COORDINADOR POSGRADO

COORDINADOR GENERAL DE POSGRADOS

Del total de las UEA's del Posgrado en Nuevas Tecnologías no existen materias que imparten los ejes de la sustentabilidad en el diseño, el **39 %** no están vinculadas con la sustentabilidad y el **61 %** deberían ofrecer estas herramientas.

El Coordinador considera que las tecnologías cubren un ámbito muy amplio de conocimiento, en el cual se puede insertar la sustentabilidad. La liga con las otras líneas puede generar esta visión de cambio que permita estructurar cambios en la visión del diseñador, aunque la disciplina es totalmente distinta.

POSGRADO EN PAISAJES Y JARDINES

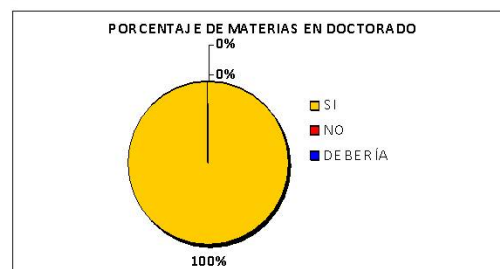
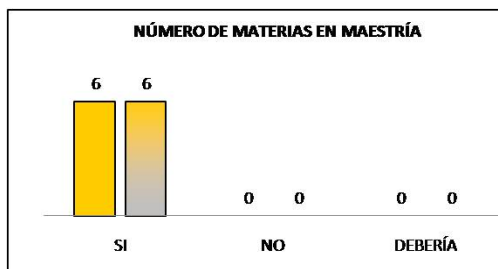
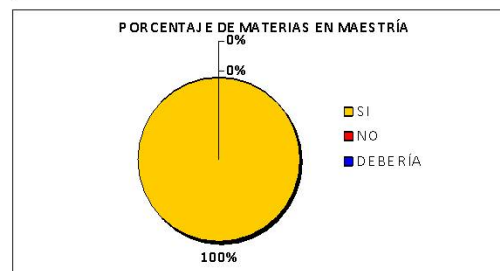
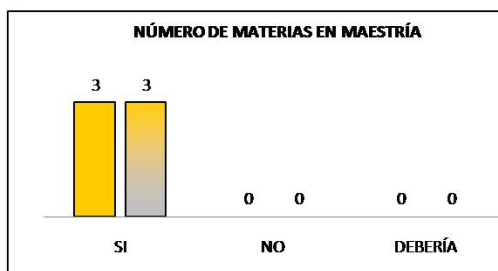
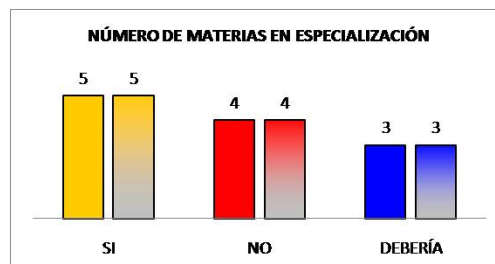
MATRIZ

Programa de estudios POSGRADO PAISAJES Y JARDINES		COORDINADOR DE POSGRADOS MFRD. FELIX MARTINEZ	
ESPECIALIZACIÓN	CONSERVACIÓN	SI	NO
Especialización			
Trimestre I			
Seminario de Diseño I (Historia del Paisaje y del Arte de los Jardines)			X
Taller de Diseño I (Análisis Psicológico, caso de Estudio, Problemas)		X	
Temas Selectos I (Teoría e Historia de la conservación de paisajes y jardines)			X
Temas Selectos II (Teoría e Historia de la conservación de paisajes y jardines)			X
Trimestre II			
Seminario de Diseño II (Biotecnología, Simetría, Filogenética)		X	
Taller de Diseño II (Protección, Restauración y Rehabilitación de Paisajes y Jardines)		X	
Temas Selectos III (Historia del paisaje y del arte de los jardines)			X
Temas Selectos IV (Historia del paisaje y jardín en México, Catálogo)			X
Trimestre III			
Seminario de Diseño III (Arquitectura, Placenteria y			X
Taller de Diseño III Proyecto (Fenológico e Investigación)		X	
Temas Selectos V (Historia Ambiental en México)		X	
Temas Selectos VI (Ecología de Áreas verdes)			X

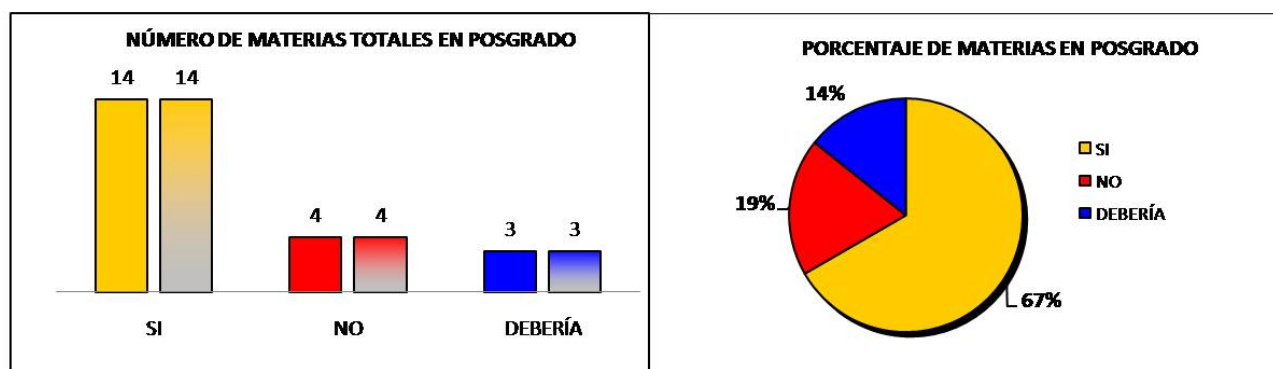
Maestría			
Trimestre I			
Seminario de Metodología (Proyecto de Tesis I) Ecología del Paisaje, Cartografía histórica, Fotointerpretación...		X	
Trimestre II			
Proyecto de Tesis II (Ecología del Paisaje, Identificación de Unidades Ambientales)		X	
Trimestre III			
Proyecto de Tesis III (Establecimiento de propuestas para la recuperación... X)		X	
Doctorado			
Trimestre I			
Seminario de investigación I		X	
Trimestre II			
Seminario de investigación II		X	
Trimestre III			
Seminario de investigación III		X	
Trimestre IV			
Seminario de investigación IV		X	
Trimestre V			
Seminario de investigación V		X	
Trimestre VI			
Seminario de investigación VI (Tesis Doctoral)		X	

NOTA:
EL PLAN DE ESTUDIO CONSIDERA A LOS JARDINES COMO MICRO-PAISAJES, POR LO QUE LA VINCULACIÓN CON EL MEDIO AMBIENTE NATURAL ESTA PRESENTE EN LAS MATERIAS. LAS LINEAS DE PLANIFICACIÓN EN LOS TALLERES, CONSIDERAN LA CONSERVACIÓN COMO PARTICIPACIÓN DEL PAISAJE EN UNO DE LOS SEIS RECTORES DE LA SUSTENTABILIDAD A NIVEL URBANO Y ASÍ LO ESTA CONSIDERANDO EL PLAN DE ESTUDIOS SIN EMBARGO ESTA ACTIVIDAD SE PUEDE FORTALECER CON LA VINCULACIÓN DE UNA MATERIA COMÚN CON LAS OTRAS LINEAS.

GRÁFICAS POR NIVEL



CONCLUSIÓN



REVISIÓN AREA DE BIOCLIMÁTICA



COORDINADOR POSGRADO

COORDINADOR GENERAL DE POSGRADOS

Del total de las UEA's del Posgrado en Paisajes y Jardines **67 %** son materias que imparten los ejes de la sustentabilidad en el diseño, el **19 %** no están vinculadas con la sustentabilidad y el **14 %** deberían ofrecer estas herramientas.

El Coordinador considera que plan de estudio considera a los jardines como micro-paisajes, por lo que la vinculación con el medio ambiente natural esta presente en las materias. Las líneas de planificación en los talleres, consideran la conservación, como participación el paisaje es uno de los ejes rectores de la sustentabilidad a nivel urbano y así lo esta considerando el plan de estudios sin embargo esta actividad se puede fortalecer con la vinculación de una materia común con las otras líneas.

ENCUESTA DE SONDEO A LOS ALUMNOS DE LAS LICENCIATURAS DE CyAD

FORMATO DE LA ENCUESTA

ENCUESTA DE SONDEO PARA EL PLAN INSTITUCIONAL HACIA LA SUSTENTABILIDAD DE LA UAM-AZCAPOTZALCO (PIHASU)

Fecha: / /2008

() M () F

Licenciatura:

() Arquitectura

() Diseño de la Comunicación
Gráfica.

() Diseño Industrial.

Trimestre:_____

1. ¿Sabes qué es Desarrollo Sustentable?

() Si

() No

2. ¿Consideras que durante tus estudios de la licenciatura has cursado materias (UEAs) que apliquen el concepto de Desarrollo Sustentable?

() Si; ¿Cuáles?_____

() No

3. ¿Has aplicado conceptos de sustentabilidad en proyectos realizados durante tus estudios?

() Si; ¿Cuáles?_____

() No

4. ¿Por qué consideras que son sustentables?

5. ¿Te gustaría que dentro de tu plan y programas de estudios se incluyeran materias sobre diseño sustentable?

() Si

() No

6. Si tu respuesta fue afirmativa, te gustaría que fuera:

() Taller

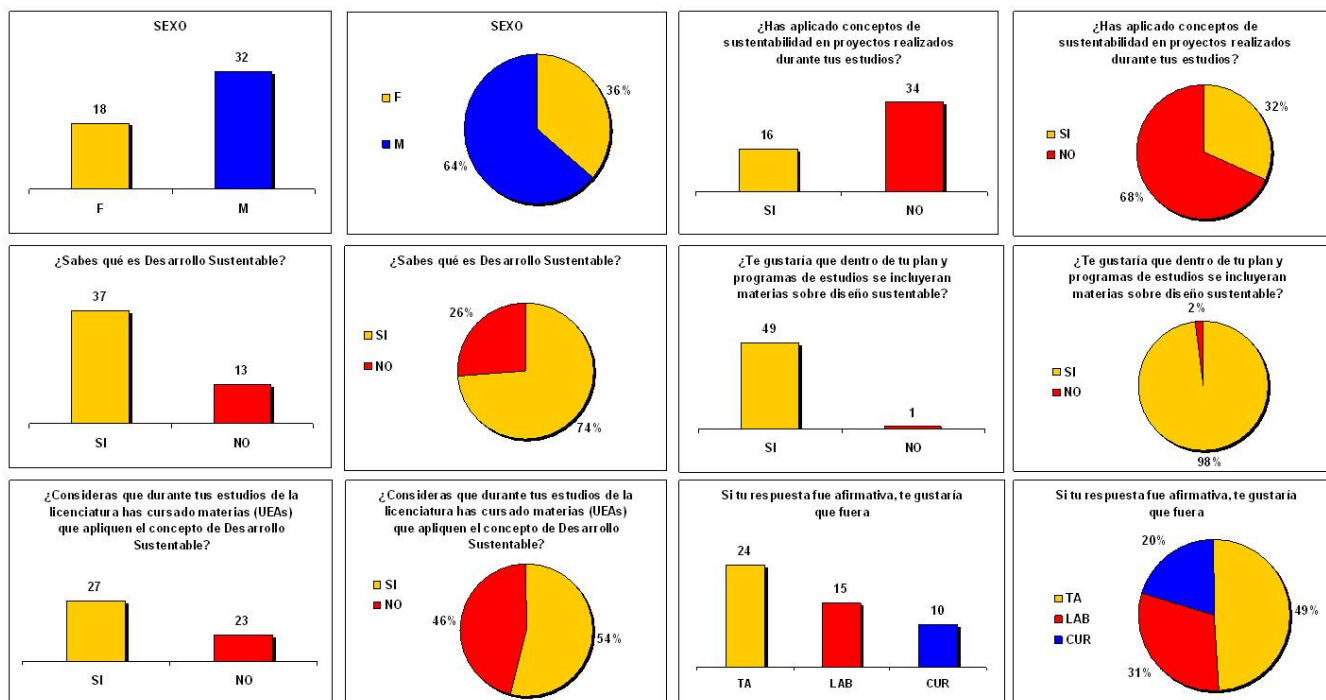
() Laboratorio

() Curso tradicional

Sugerencias:

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

GRÁFICAS



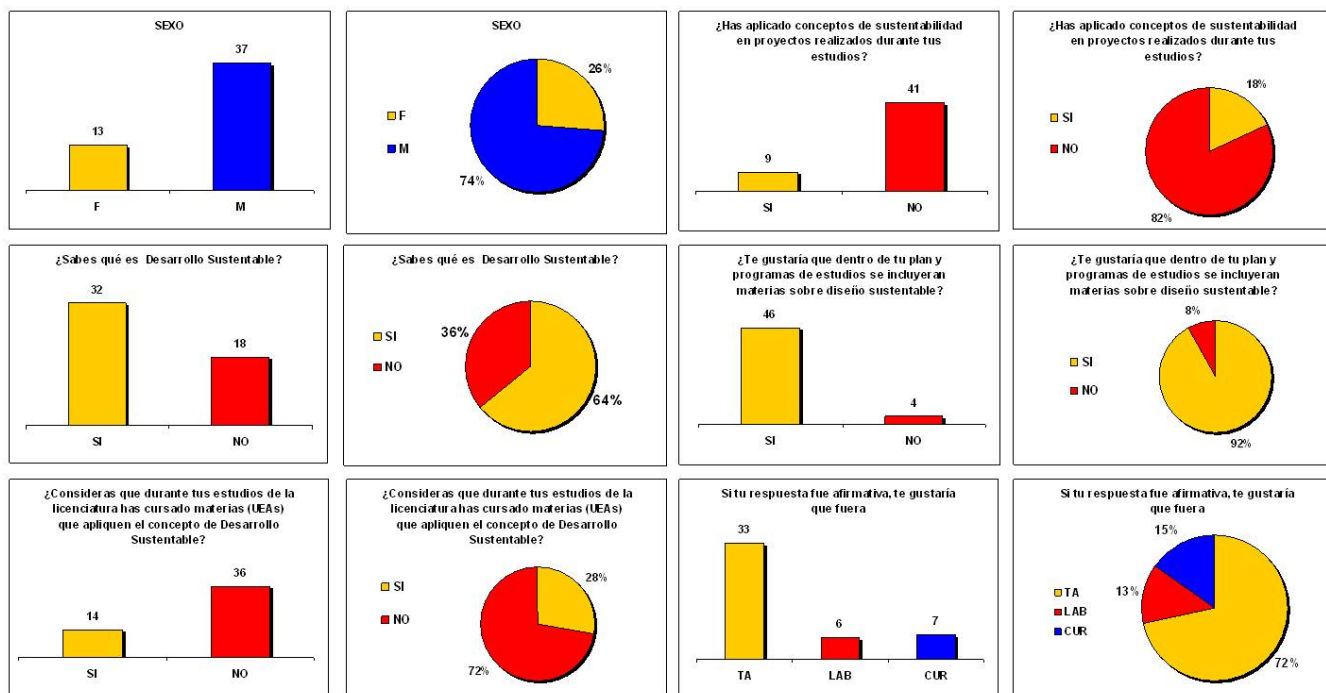
CONCLUSIONES

De una muestra de 50 alumnos de la Licenciatura de Arquitectura, el **74 %** saben que es **Desarrollo Sustentable**, el **46 %** considera que no han recibido suficientes materias (UEAs) con estos criterios y solo el **32 %** utiliza conceptos de sustentabilidad en sus proyectos.

Por otro lado el **98 %** están de acuerdo en que se amplíen los conocimientos sobre este tema, prefiriendo el **43 %** que sea por medio de talleres, **31 %** en laboratorios y el **20 %** en curso normal.

LICENCIATURA EN DISEÑO DE LA COMUNICACIÓN GRÁFICA

GRÁFICAS



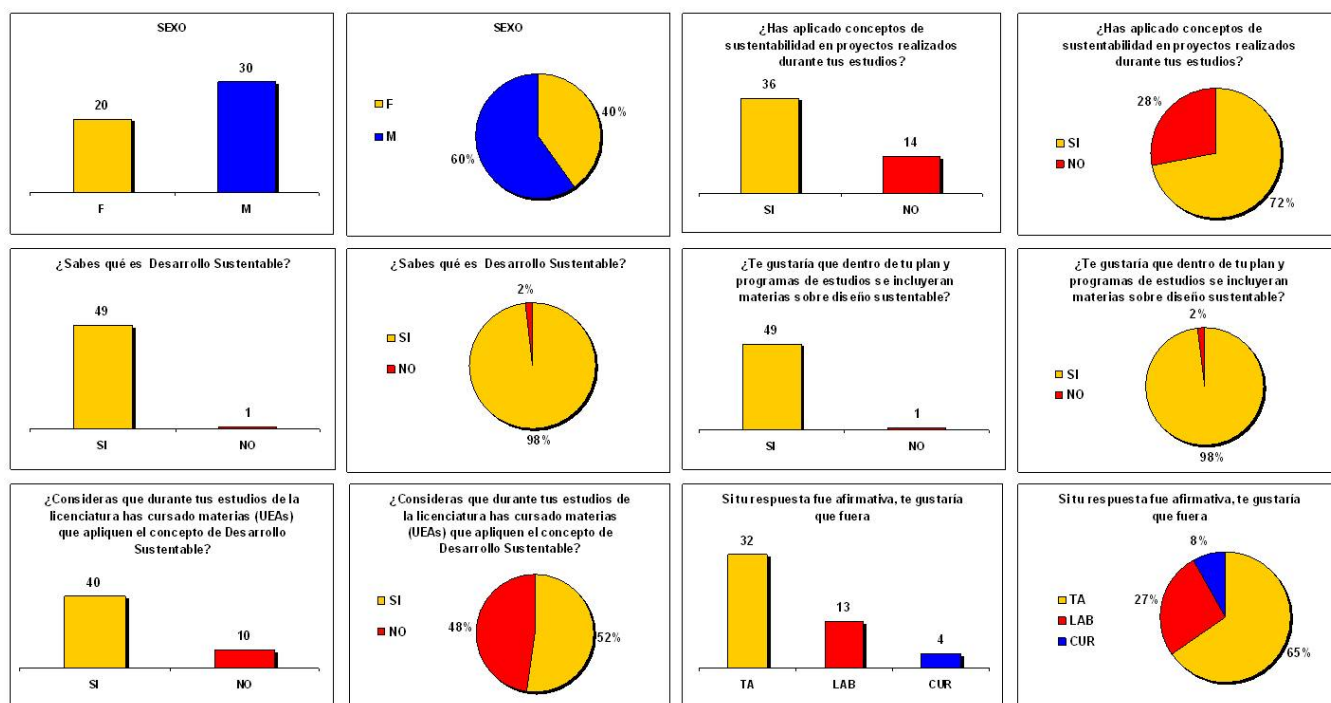
CONCLUSIONES

De una muestra de 50 alumnos de la Licenciatura de Diseño de la Comunicación Gráfica, el **64 %** saben que es **Desarrollo Sustentable**, el **72 %** considera que no han recibido suficientes materias (UEAs) con estos criterios y solo el **18 %** utiliza conceptos de sustentabilidad en sus proyectos.

Por otro lado el **92 %** están de acuerdo en que se amplíen los conocimientos sobre este tema, prefiriendo el **72 %** que sea por medio de talleres, **13 %** en laboratorios y el **15 %** en curso normal.

LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL

GRÁFICAS



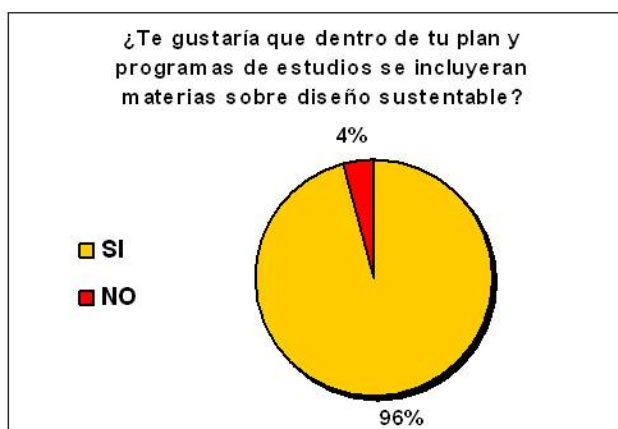
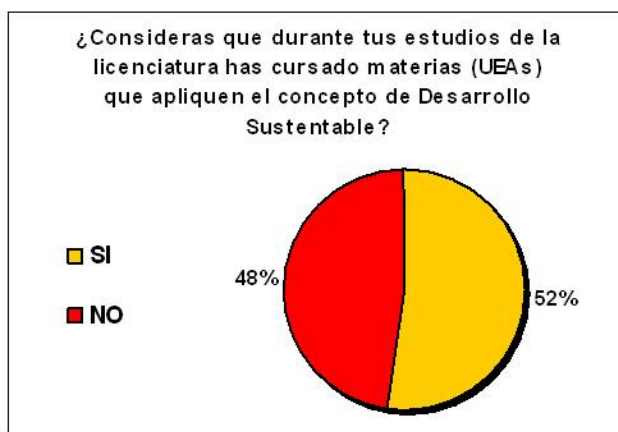
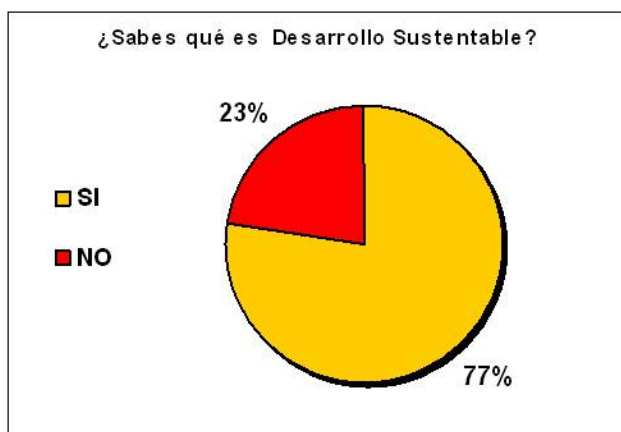
CONCLUSIONES

De una muestra de 50 alumnos de la Licenciatura de Diseño Industrial, el **98 %** saben que es **Desarrollo Sustentable**, el **48 %** considera que no han recibido suficientes materias (UEAs) con estos criterios y el **72 %** utiliza conceptos de sustentabilidad en sus proyectos.

Por otro lado el **98 %** están de acuerdo en que se amplíen los conocimientos sobre este tema, prefiriendo el **65 %** que sea por medio de talleres, **27 %** en laboratorios y el **8 %** en curso normal.

CONCLUSIÓN GENERAL DE ENCUESTAS

GRÁFICAS



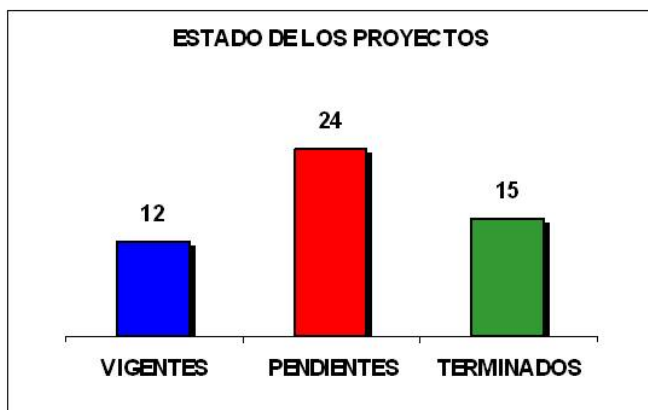
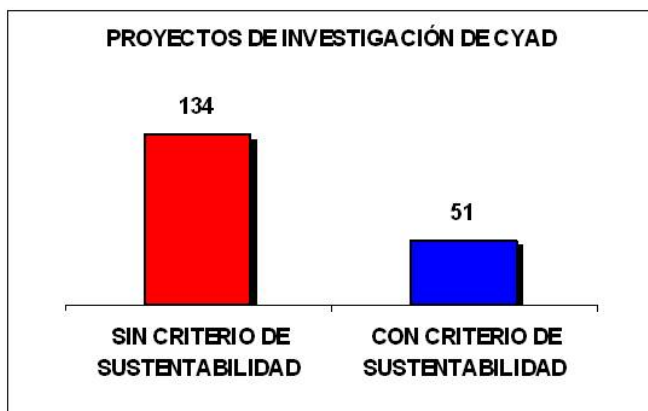
CONCLUSIONES

De una muestra de 150 alumnos de licenciatura, se demostró que **8 de cada 10 alumnos conocen las bases en Desarrollo Sustentable**, sin embargo solo **6 de 10 utilizan esos conocimientos en sus proyectos**.

Por otro lado **5 de cada 10 considera que no reciben la información sobre el tema** y casi el **100 % de los alumnos les gustaría conocer más sobre el tema**.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE CYAD DE 1998 A LA FECHA

GRÁFICAS



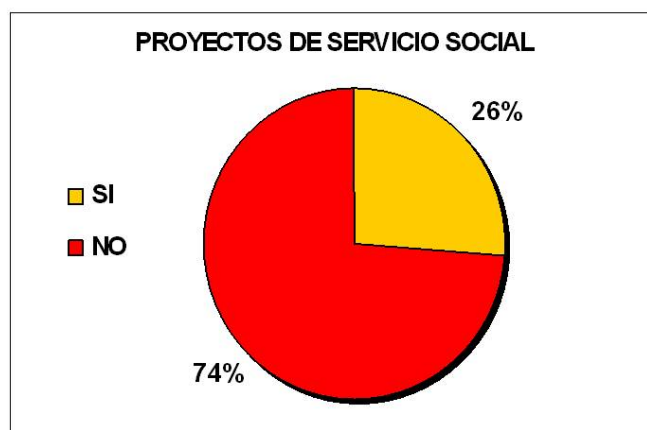
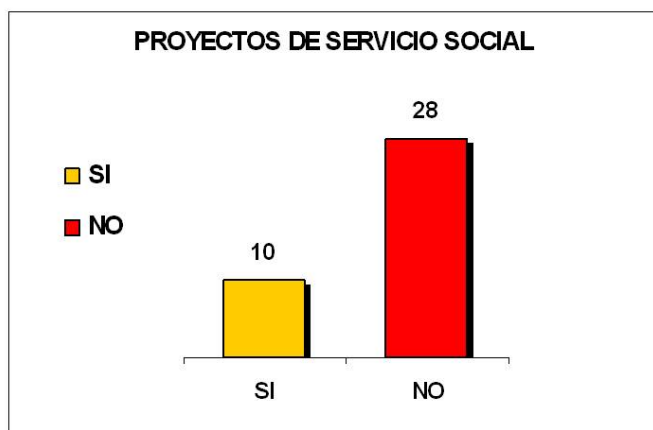
CONCLUSIONES

Tomando de Base los documentos de apoyo de PIHASU se obtuvieron los siguientes resultados:

De **185 Proyectos de Investigación** aprobados por Consejo Divisional de CyAD de 1998 a la fecha, solo el **28% manejan ejes de Sustentabilidad**, de estos 51 proyectos solo el **29% se han concluido**, **24% de ellos se encuentran en desarrollo** y **47% están pendientes**.

PROYECTOS DE SERVICIO SOCIAL

GRÁFICAS



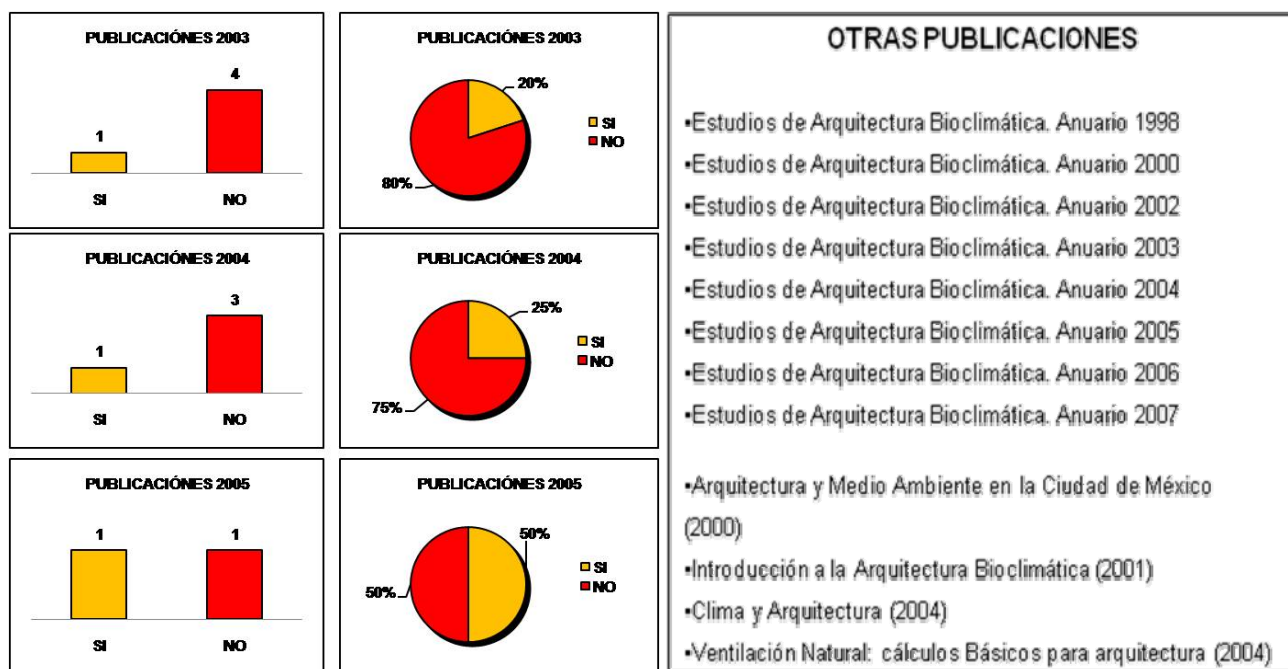
CONCLUSIONES

Tomando de Base los documentos de apoyo de PIHASU se obtuvieron los siguientes resultados:

De **38 Proyectos de Servicio Social** el **26 % manejan temas relacionados con la sustentabilidad** y **74 % no están ligados a la sustentabilidad** es de suma importancia incrementar el numero de proyectos que aporten resultados sobre sustentabilidad.

PUBLICACIONES

GRÁFICAS



CONCLUSIONES

Tomando de Base los documentos proporcionados por el comité editorial de la División de CyAD y que han sido dictaminados, se encontró lo siguiente:

Que solo una publicación mas o menos por año contiene temas sobre arquitectura bioclimática, sin embargo no se localizaron documentos con algún otro tema de sustentabilidad

DIAGNÓSTICO FINAL

Cultura Actividades	Pensamiento Sistémico <i>Responsabilidad Académica</i>	Enfoque Ético <i>Responsabilidad Social y Ambiental</i>	Planeación Participativa <i>Responsabilidad Participativa</i>
Educación	Clases y asignaturas transversales	Clases en responsabilidad	Alumnos co-responsables de las clases
Investigación	Investigación interdisciplinaria	Investigación sobre la tolerancia, la diversidad cultural, etc.	Investigadores como co-responsables de la cultura de la UAM-A
Extensión	Proyectos interdivisionales	Trabajo social en las comunidades	La UAM-A como partidario del desarrollo sustentable urbano
Gestión del Campus	Sistema de gestión integral	Beneficios de los residuos para la comunidad	Estimulación de la participación activa dentro el sistema de gestión integral

 Logrado

 En proceso

 Reforzar

CONCLUSIÓN GENERAL

- El tronco general debe abarcar la sensibilidad y creación de conciencia responsable en el alumnado, ante los problemas ambientales.
- El tronco básico y el tronco profesional, enseña en forma individual (por UEA`S) algunos de los ejes rectores de la sustentabilidad en el diseño, como conocimiento de formación.
- El tronco de integración debe reforzarse adicionando en forma integral la sustentabilidad aplicada en el Diseño.
- Los posgrados pueden tener adecuaciones que les permitan ofrecer conocimiento de vanguardia ante la problemática actual, o bien se puede crear un Posgrado que vincule a los programas existentes, ya que a arquitectura Bioclimática, el paisaje, las nuevas eco-tecnologías y el eco-urbanismo interactúan en el diseño sustentable.

PROPUESTA DE MISIÓN Y VISIÓN

MISSION

Crear un plan de trabajo para proponer y ejecutar acciones que permitan hacer de la UAM-Azcapotzalco una universidad sustentable.

VISION

Para el año 2014 la UAM-Azcapotzalco:

Forma profesionistas capaces de enfrentar y proponer soluciones ante la problemática ambiental a nivel nacional e internacional para generar conocimiento científico, tecnológico, humanístico y de diseño con un enfoque sustentable.

Desarrolla eco-tecnologías accesibles cultural y económicamente a la sociedad, creando conciencia en los valores y responsabilidades que cohesionen acciones por un ambiente sustentable y una mejor calidad de vida.

Es una institución que educa con el ejemplo a través de edificios bioclimáticos, uso racional de los recursos, eficiencia energética, alternativas de movilidad, paisaje, tratamiento de desechos, compra verde y acciones para una cultura sustentable.

Cuenta con la participación activa de empresas, instituciones educativas, organizaciones sociales y gobierno en programas, convenios y eventos que conduzcan a un país sustentable.

MATRIZ FODA

--	--

DEBILIDADES Recursos económicos limitados. Edificios ya construidos sin consideraciones de sustentabilidad. Infraestructura con una antigüedad mayor a 20 años, que no cuenta con elementos para el ahorro y uso eficiente de los recursos energéticos y naturales.	AMENAZAS Crisis económica mundial que limite los recursos para programas específicos. Renovación de las autoridades universitarias cada cuatro años con falta de continuidad en los programas. Falta de permanencia del equipo de trabajo. Falta de información y /o capacitación para que los usuarios y el personal de la universidad opere las instalaciones adecuadamente.
FORTALEZAS El sistema educativo en su estructura profesional interdisciplinaria, facilita las acciones transversales de conocimiento sustentable. La instauración y operación de un Programa institucional hacia la sustentabilidad universitaria PIHASU Interés y Apoyo de las autoridades universitarias a los problemas ambientales.	OPORTUNIDADES Generación de conocimiento a través de investigaciones, tanto teórica como aplicada que produzca nuevos sistemas y elementos para la sustentabilidad de la universidad. Participación de una comunidad joven inmersa en la problemática ambiental y motivada a llevar a cabo acciones para mejor. Las actividades de la universidad pueden ser completamente sustentables, dadas sus características y formas de operación.

CREDITOS

DESARROLLO

Coordinador de Investigación y Desarrollo

Mtra. Ma. Gloria Castorena Espinosa

Asistentes de Investigación y Desarrollo

Ing. Ma. Fernanda Muñoz Gutiérrez
Arq. G. Carlos Nuñez Acosta

ASESORIA

Coordinador de Tronco General

D.C.G. Andrés Suárez Yañez

Coordinador de la carrera de Diseño Industrial

Mtra. María Francesca Sasso Yada

Coordinador de la carrera de Diseño Gráfico

D.C.G. Andrés Suárez Yañez

Coordinador de la carrera de Arquitectura

Mtro. Sergio Padilla Galicia

Coordinador de Posgrados División de CyAD

Dr. Elías A. Huaman Herrera

Coordinador de Posgrado de Arquitectura Bioclimática

Dr. José Roberto García Chávez

Coordinador de Posgrado en Paisajes y Jardines

Mtro. Félix Martínez

Coordinador de Posgrado en Estudios Urbanos

Mtro. Oscar Terrazas

Coordinador de Posgrado en Nuevas Tecnologías

Mtro. Antonio Abad

PLAN INSTITUCIONAL HACIA LA SUSTENTABILIDAD (PIHASU)

DIAGNÓSTICO OPERATIVO

COORDINACIÓN GENERAL DE DESARROLLO ACADÉMICO

Diciembre de 2008

Coordinación General de Desarrollo Académico

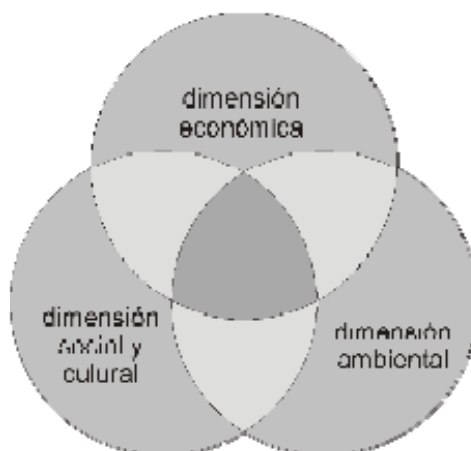
Objetivo

Identificar y clasificar las actividades que las diferentes coordinaciones y secciones de la CGDA realizan cotidianamente y que colaboran para el establecimiento de una institución sustentable.

Mecanismo de trabajo

A partir de las “palabras clave” asociadas a la sustentabilidad (taller, esquema de pensamiento sistémico) se realizó una primera identificación de acciones, posteriormente se hizo una síntesis y se clasificó a partir de las dimensiones generales y sus intersecciones:

- Ambiental
- Económico
- Social y cultural
- Ambiental/económico
- Ambiental/socio-cultural
- Económico/socio-cultural
- Ambiental/económico/sociocultural



La clasificación de las acciones permitió, además de su explicación cualitativa, contabilizar y, con ello “medir” de alguna manera la cuantitativa lo que en la CGDA se realiza. También permitió agrupar algunas actividades que se identificaron en todas, o la mayor parte de las secciones, lo que se contabilizó como una.

ACCIONES ORIENTADAS A LA SUSTENTABILIDAD EN LA CGDA

Dimensión social y cultural

1. Educación para todos (Programa de Educación para Adultos)
2. Instrucción en derechos humanos y temas relacionados con la salud (Programa de Educación para Adultos)
3. Exposiciones, actividades y ciclos culturales que fomentan la tolerancia, el respeto, la formación integral, el intercambio cultural y la igualdad de género (Galería del Tiempo, Sección de Actividades Culturales, Centro de Enlace Estudiantil, Sección de Orientación Educativa y Servicios Psicopedagógicos)
4. Énfasis en el rendimiento académico de las alumnas en el reconocimiento de desempeño (Centro de Enlace Estudiantil)
5. Promoción de la oferta educativa en IEMS (Coordinación de Docencia)
6. Cursos y talleres para la comunidad universitaria orientadas al desarrollo de habilidades sobre aprendizaje, comunicación, sexualidad, derechos humanos y equidad (Sección de Orientación Educativa y Servicios Psicopedagógicos, Coordinación de Docencia)
7. Colaboración con ONGs para la difusión de información (Sección de Orientación Educativa y Servicios Psicopedagógicos)
8. Campañas preventivas y de servicios de salud (Sección de Orientación Educativa y Servicios Psicopedagógicos)
9. Promoción y gestión de la movilidad de alumnos como forma de ampliar el desarrollo de valores y el diálogo intercultural en los alumnos (Intercambio Universitario)

10. Actividades lúdicas que favorecen el pensamiento creativo (Sección de Superación Académica)
11. Asistencia a “Espacio”, donde los alumnos conocen el mercado laboral y conviven con otros estudiantes (Sección de Superación Académica)

Dimensión ambiental

1. Ciclos culturales sobre temas ambientales (Sección de Actividades Culturales)
2. Difusión de actividades y desarrollo de cultura ambiental y de protección civil a través del ALEPH y la Guía universitaria (Sección de información y Divulgación)
3. Organización del curso “La carta de la Tierra” (Sección de Superación Académica)
4. Materias orientadas a la preservación del ambiente (Programa de Educación para Adultos)
5. Campañas de concientización sobre el cuidado del ambiente (Coordinación de docencia, Sección de Actividades Culturales)
6. Detección de proyectos de servicio social orientados a la protección civil (Sección de Servicio Social y Bolsa de Trabajo)

Dimensión económica

1. Mejora en el acceso a oportunidades laborales mediante la movilidad (Intercambio Universitario)
2. Cursos y diplomados en ecoturismo y manejo sustentable de recursos (Sección de Educación Continua, Oficina de Educación Virtual)
3. Desarrollo y operación de sistemas de información (Coordinación de Docencia)

4. Mejora en el acceso a oportunidades laborales mediante la educación para adultos (Programa de Educación para Adultos)

Dimensión social-ambiental

1. Acercamiento de alumnos a espacios dedicados a temas ambientales (Centro de Enlace Estudiantil)
2. Programa “Peraj”, para favorecer el desarrollo de niños de primaria y sensibilizar sobre la preservación del ambiente (Sección de Servicio Social y Bolsa de Trabajo)

Dimensión social-económica

1. Organización y difusión de cursos, talleres, diplomados y seminarios que elevan el nivel de calificación para el trabajo (Sección de Educación Continua, Programa de Seguimiento a Egresados, Centro de Enlace Estudiantil)
2. Actividades enfocadas al desarrollo de competencias y habilidades personales que favorecen la inserción en el mercado laboral (Sección de Superación Académica)
3. Asesorías y capacitación para el autoempleo y planes de negocios (Gestión de Servicios Tecnológicos)
4. Promoción y seguimiento a becas PRONABES (Coordinación de Docencia)

Dimensión económica-ambiental

1. Uso racional de insumos: reciclaje y separación de papel, uso de baterías recargables, empleo de medios electrónicos, uso racional de energía, tirajes reducidos, empleo de materiales menos contaminantes (Coordinación General de Desarrollo Académico)

2. Producción de promocionales y reconocimientos a partir del reuso de residuos sólidos (Sección de Superación Académica)
3. Oferta de cursos y herramientas educativas en línea (Oficina de Educación Virtual, Coordinación de Docencia)
4. Campañas de donación de libros de texto y préstamo de libros a estudiantes (Programa de Educación para Adultos)

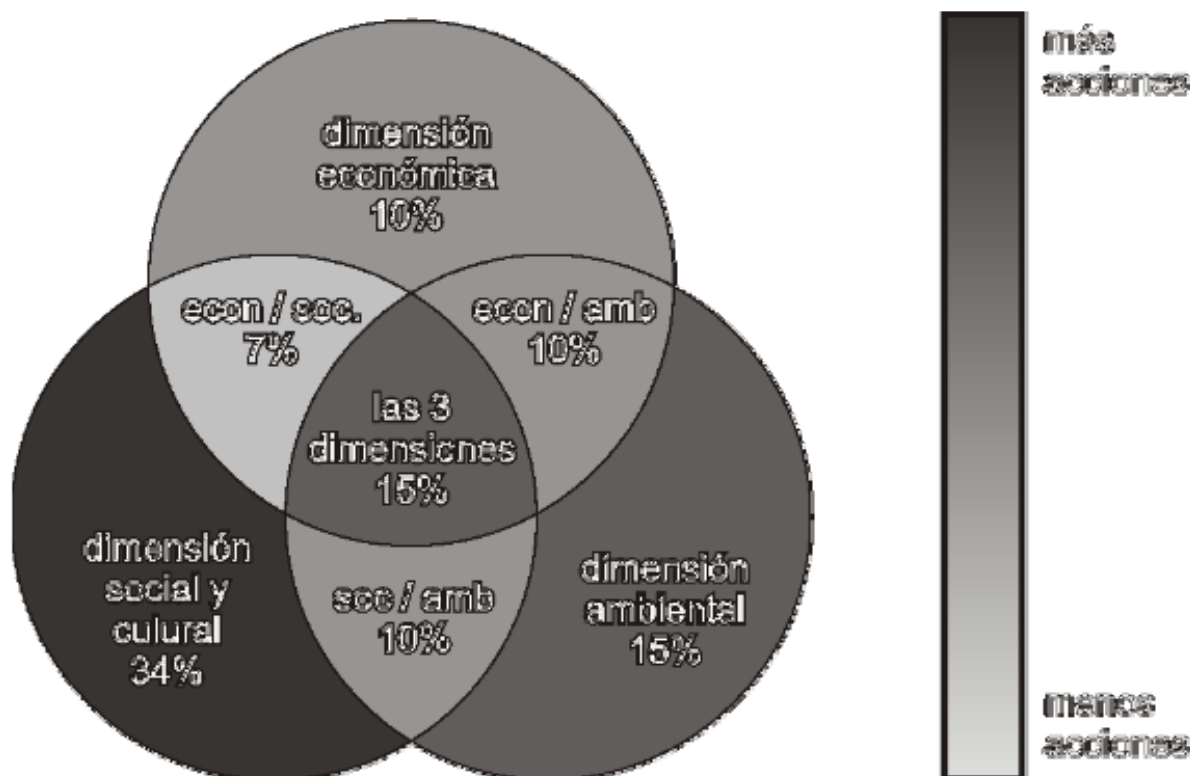
Dimensión económica-social-ambiental

1. Formación integral del estudiante a través de actividades culturales, desarrollo de habilidades, desarrollo humano, movilidad (Sección de Actividades Culturales, Sección de Orientación Educativa y Servicios Psicopedagógicos, Intercambio Universitario, Sección de Superación Académica)
2. Detección y difusión de proyectos de servicio social orientados a los distintos elementos relacionados con la sustentabilidad (Sección de Servicio Social y Bolsa de Trabajo)
3. Cursos, talleres y diplomados que promueven temas relacionados con la sustentabilidad (Sección de Educación Continua)
4. Gestión y operación de servicios técnicos, convenios y proyectos de investigación que promueven el desarrollo rural, la transferencia de tecnología, la preservación del ambiente, la tolerancia, el desarrollo económico, y muchos otros temas relacionados con la sustentabilidad (Convenios Patrocinados, Sección de Promoción Académica, Gestión de Servicios Técnicos, Sección de Educación Continua)

Inventario total CGDA

Coord.	Sección o Programa:	Econ.	Econ / Soc	Soc y cult.	Soc / Amb	Amb	Amb / Econ.	Todas	Total	
	General CGDA						1		1	1
COVI	Serv. Soc y BT	1		1	1	1		1	5	13
	Edu Con	1		1		1		1	4	
	Egresados			1					1	
	Gest Serv Tec		1					1	2	
	Convenios							1	1	
CEU	Act Cult			2		2		1	5	21
	Galería			1					1	
	Ed. Adul	1		3		1	2		7	
	Inf y div	1		2		1			4	
	Prod y dis edit								0	
	Enl Est		2	1	1				4	
CAA	Or. Edu y SP				4			1	5	17
	Sup Acad			3		1	1	1	6	
	Prom Acad			2				1	3	
	Inter Acad			2				1	3	
COD	COD	1	1	2		1	1		6	6
OEV	OEV	1				1	1		3	3
Total		6	4	21	6	9	6	9	61	
		10%	7%	34%	10%	15%	10%	15%	100%	

Resultados totales



Conclusiones

Del trabajo realizado se desprenden las siguientes conclusiones:

1. Se reconoce una importante riqueza en la utilización del esquema derivado de los planteamientos del pensamiento sistémico como instrumento de análisis.
2. Existen actividades que son comunes a todas las secciones de la CGDA: el uso racional de los insumos materiales como: reciclaje de papel, pilas, tonner, vidrio, disminución de tirajes en material publicitario como carteles, reutilización de lonas de vinil, uso de medios electrónicos.
3. Además de lo anterior, se identificaron 61 diferentes acciones asociadas a la sustentabilidad, lo que nos indica una variada participación de la CGDA que puede ser base importante para la definición y el desarrollo de futuras estrategias y metas.

4. Entre las acciones detectadas, en la CGDA hay una clara preponderancia en la dimensión social y cultural.
5. No obstante, se encontraron una gran diversidad de acciones, entre las que cabe destacar las que se ubican en la intersección de las tres dimensiones (9 actividades).
6. Vale la pena resaltar que si bien las actividades de la CGDA se inscriben normalmente en el ámbito de la extensión y la vinculación, encontramos importantes espacios cubiertos en el ámbito de la docencia, referidos a la formación integral de los alumnos y académicos, y de apoyo a otras actividades de investigación.
7. En la distribución interna de actividades existen secciones de la CGDA con un mayor número de acciones sustentables. Entre ellas destacan:
Educación para Adultos y Actividades Culturales de la Coordinación de Extensión Universitaria, Servicio Social y Bolsa de Trabajo de la Coordinación de Vinculación, Sección de Superación Académica de la Coordinación de Apoyo Académico y, finalmente, la Coordinación de Docencia.

Créditos

El desarrollo del diagnóstico operativo de la CGDA, fue elaborado con base en información otorgada por todos los responsables de proyectos y jefes de las secciones que la integran.

Elaboraron versión final

Dra. Alethia Vázquez Morillas

Mtra. Itzel Sainz González

Dra. Norma Rondero López



PLAN INSTITUCIONAL HACIA LA SUSTENTABILIDAD

DIAGNÓSTICO OPERATIVO OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL

ELABORADO POR:

ING. ALFONSO DE LA TORRE VEGA
Responsable de la Oficina de Gestión Ambiental

ING. BERENICE GONZÁLEZ ESQUIVEL
Asistente del Plan Institucional Hacia la Sustentabilidad de UAM-A

ING. ROBERTO VAZQUEZ SOLÍS
Supervisor del Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos "Separación"

Diciembre de 2008.

El entorno de la Unidad.

La Unidad Azcapotzalco de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM-A), tiene una extensión de 193,300 m² de los cuales 72,345.61 m² corresponden a áreas verdes. Actualmente se cuenta con 24 edificios construidos y 1 en construcción, en los cuales se encuentran aulas teóricas, laboratorios, cubículos de profesores, oficinas administrativas, salas audiovisuales y áreas deportivas, entre otras.

La comunidad universitaria está conformada aproximadamente por 12,830 alumnos, 2,674 personas entre académicos y administrativos y los visitantes que diariamente acuden a la Unidad que fluctúan de 500 a 1000 personas.

UAM-A se ubica en el norponiente de la Ciudad de México en una zona industrial en la que en zonas aledañas se han construido unidades habitacionales.

La administración de UAM-A

La Secretaría de la Unidad, es la encargada de conducir las actividades administrativas de la Unidad, para el desarrollo de sus actividades dependen de ella las siguientes coordinaciones administrativas: Servicios Administrativos, Servicios Auxiliares, Servicios de Información, Servicios de Computo, Servicios Universitarios, Sistemas Escolares y Recursos Humanos.

La Unidad ha trabajado a través de los años en aspectos relativos al cuidado y preservación del ambiente, debido a que se tiene una fuerte preocupación por este tema.

Derivado de las actividades que se desarrollan cotidianamente, se demanda una gran cantidad de energía eléctrica, se generan residuos, se liberan emisiones a la atmósfera, y se consume una cantidad importante de agua potable y tratada, por lo que se han generado compromisos y esfuerzos por modificar comportamientos ambientales de la Comunidad Universitaria, poniendo en práctica diversos programas.

Este documento presenta un breve informe de las acciones que se han desarrollado, para tener un referente de la Unidad, así como aquellos aspectos por los cuales la Unidad Azcapotzalco deberá transitar para ir fortaleciendo su Plan Ambiental Institucional, desde la óptica del desarrollo sustentable.

LÍNEAS DE TRABAJO

El trabajo realizado de 2006 a 2008 en la Oficina de Gestión Ambiental, instancia encargada de administrar el Plan Ambiental Institucional (llamado así en el ámbito nacional) o Plan Institucional Hacia la Sustentabilidad (llamado así al interior de la Universidad Autónoma Metropolitana) en su apartado de Gestión del Campus, abordó la problemática de forma tradicional, es decir, con líneas enfocadas en materia de:

- Aire
- Agua
- Residuos
- Energía
- Mantenimiento
- Adquisiciones
- Capacitación
- Calidad ISO

Es con esta estructura como se presenta este diagnóstico y en el capítulo de “Consideraciones” se presenta un nuevo esquema de trabajo enfocado a incorporar los componentes del Desarrollo Sustentable en la Gestión del Campus.

Vehículos automotores

La Secretaría de la Unidad cuenta con un parque vehicular para el traslado de los miembros de la comunidad universitaria, así como de bienes de la Universidad, para el desarrollo de las actividades académicas y administrativas.

Actualmente se cuenta con 43 vehículos entre autobuses, camionetas y autos compactos pertenecientes a distintas instancias administrativas y académicas. Dichas unidades periódicamente se envían a los talleres para su mantenimiento preventivo y correctivo.

El mantenimiento preventivo se tiene programado cada seis meses o cuando el manual del propietario así lo indique, y consiste en enviar los vehículos a afinación y cambio de aceite, filtros, etc., es decir, lo necesario para cubrir los estándares de emisiones. Cabe destacar que el 75% del parque vehicular tiene calcomanía de verificación de emisiones contaminantes “Cero” o “Doble cero”.

La Unidad lleva a cabo la sustitución de vehículos, para tener un parque vehicular moderno y eficiente, que impacte en menor medida el ambiente.

En la Tabla 1.1 se presenta un listado de los vehículos con los que cuenta la Sección de Comunicaciones y Transportes.

VEHÍCULO	PLACAS	AÑO	COMBUSTIBLE	VERIFICACIÓN
BLAZER	657PDT	1997	GASOLINA	DOS
BLAZER	878PYW	2000	GASOLINA	CERO 0
COMBI	422PDH	1991	GASOLINA	DOS
COMBI	178PBD	1995	GASOLINA	DOS
COMBI	665PEF	1995	GASOLINA	DOS
EXPRESS VAN 8P	204TFB	2004	GASOLINA	CERO 0
EXPRESS VAN 8P	260TFB	2004	GASOLINA	CERO 0
EXPRESS VAN 8P	149RRW	2005	GASOLINA	CERO 0
EXPRESS VAN 8P	150RRW	2005	GASOLINA	CERO 0
MAN IRIZAR	8CWT	2007	DIESEL	DOS
MERCEDES BENZ	3CUS	1997	DIESEL	DOS
PICK UP	7519BZ	2002	GASOLINA	CERO 0
PLATINA	248SKW	2003	GASOLINA	CERO 0
PLATINA	208TJH	2005	GASOLINA	CERO 0
PLATINA	209TJH	2005	GASOLINA	CERO 0
PLATINA	339TJH	2005	GASOLINA	CERO 0
SEDAN	103PPG	1995	GASOLINA	DOS
SEDAN	116NXP	2001	GASOLINA	CERO 0
SEDAN	904PDF	2001	GASOLINA	CERO 0
SEDAN	648RDC	2002	GASOLINA	CERO 0
SEDAN	790LZG	2002	GASOLINA	CERO 0
SUBURBAN	854PDF	1993	GASOLINA	DOS
SUBURBAN	965NXN	1993	GASOLINA	DOS
SUBURBAN	114RKT	1996	GASOLINA	DOS
TOYOTA PANEL	4556CH	2008	GASOLINA	CERO 0
TOYOTA PASAJEROS	4CWG	2008	GASOLINA	CERO 0
URVAN	402PDH	2000	GASOLINA	CERO 0
X-TRAIL	781TUK	2005	GASOLINA	CERO 0
ALTIMA	612TSE		GASOLINA	CERO 0
TSURU	131PWS	1999	GASOLINA	CERO 0
HONDA CRV	152VKC	2007	GASOLINA	CERO 00
HONDA CIVIC	794TUK		GASOLINA	CERO 0
X-TRAIL	454TUK	2005	GASOLINA	CERO 0
POINTER PICK UP	333LWT	2001	GASOLINA	CERO 0
DODGE RAM VAN	594TAM	2003	GASOLINA	CERO 0
COMBI	965NJH	1995	GASOLINA	DOS
CHASIS CHEVROLET	8827CD	1998	GASOLINA	ultima 2005
EXPRESS	132SSS	2003	GASOLINA	CERO 0
CHEVY PIC-UP	764SSX	2003	GASOLINA	CERO 0
JETTA	639NVW	2001	GASOLINA	CERO 0
SUBURBAN	347PGX	2002	GASOLINA	DOS
DODGE RAM VAN	632RGJ	2002	GASOLINA	CERO 0
SENTRA	738SNC	2002	GASOLINA	CERO 0

Tabla 1.1 Parque vehicular

Plantas de Emergencia

Actualmente la Unidad cuenta con 7 plantas de emergencia, las cuales se utilizan únicamente cuando no hay energía eléctrica abastecida por la red pública y se requiere su operación para no suspender las actividades, por lo que su uso es esporádico.

Se les proporciona un mantenimiento preventivo 2 veces al año, esto con el fin de mantenerlas en buen estado y con esto lograr un menor impacto ambiental por sus emisiones dado que todas ellas utilizan diesel como combustible.

Ubicación	Marca y modelo		Potencia (KW)	Capacidad del tanque de combustible (L)	Instalaciones que abastece
	Generador	Motor			
Edificio E	WEG MEXICO GTA250M33	JOHN DEERE 6081AF001	22	1000	Edificio HO y H
Edificio F	OTTO MOTORES 6CTA8 362	CUMMINS 47202-3005	150	500	Edificios C 3er nivel y G-Bis
Edificio G	POTENCIA 4P2-0707	ROLLS ROYCE G4NR	75	300	Edificio G laboratorio de investigación (parcial)
Edificio I	PANELEC 5800668025	CUMMINS 47202-3005	60	200	Edificio I (parcial)
Edificio K	WEG MEXICO GTA200MI2	IVECO 58210	100	1000	Edificio HP
Edificio M	OTTO MOTORES GCT8 3G	CUMMINS 47202-3005	140	800	Edificio T y área de mantenimiento.
Edificio P	WEG MEXICO GTA250S117	IVECO F4AE0685A F	152	1000	Edificio P

Tabla 1.2 Plantas de emergencia

Calderas

En la siguiente tabla se muestra el listado de las calderas que existen dentro de la Unidad, las cuales se utilizan para docencia y servicios de cafetería y regaderas.

No.	Ubicación	Marca	Modelo	Presión	Combustible
1	Edificio J, esquina nor-poniente	HESA-LEFLAM	521-100 Automática	5 kg/cm ²	Gas LP
2	Edificio J, esquina nor-poniente	HESA-LEFLAM	521-100 Automática	6 kg/cm ²	Gas LP
3	Edificio Q parte posterior	Cal-O-Rex	D80-180 CX	2.7 KPa	Gas LP
4	Edificio R	Cal-O-Rex	D80-180 CX	2.7 KPa	Gas LP
5	Edificio 2P a un costado	Cleaver-Brooks	M-10040	10.5 kg/cm ²	Diesel
6	Edificio 4P lado sur	HESA	509	3.5 kg/cm ²	Gas LP

Tabla 1.3 Calderas

Minimización de Ruido

De acuerdo a las Normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo, en la Unidad no se rebasan los límites que establecen las normas, sin embargo se han llevado a cabo ciertas acciones para disminuir el ruido generado por los trabajos que se realizan cotidianamente y mejorar la calidad de vida de los miembros de la comunidad universitaria.

- Adquisición de 2 tractores para el corte de pasto.
- Sustitución de aspiradoras, para los trabajos que se llevan a cabo en la biblioteca.
- Adquisición de podadoras que emiten menos ruido.
- Se realizan trabajos de obras y mantenimiento, donde implique un ruido que moleste, en los horarios que no afecten a la comunidad universitaria.
- Adquisición de casetas acústicas para tres plantas de emergencia ubicadas en los edificios F, HO y K.

Abastecimiento y almacenamiento

El abastecimiento de los 350,000 a 500,000 litros diarios de agua a la Unidad se da a través de dos tomas; la toma principal por la Av. San Pablo de 4 pulgadas de diámetro y la toma auxiliar por el Eje 5 Norte que es de 2 pulgadas de diámetro.

Se cuenta con una red interna de tuberías de más de 6,000 metros, con diámetros de 4", 3" y 2" de diferentes materiales: asbesto-cemento, metal galvanizado, cobre, PVC sanitario e hidráulico y *strupack* (termofusión). Dado que la Unidad no cuenta con algunos de los planos de distribución, se desconoce la ubicación de una buena parte de las diferentes tuberías que distribuyen el agua.

Para el almacenamiento del agua se cuenta con 3 cisternas de agua potable y una para el agua de riego, las cuales distribuyen el agua a los distintos tinacos que se encuentran en los edificios para cubrir necesidades tales como: servicios sanitarios, laboratorios, talleres, cafetería, kioscos, regaderas, limpieza y riego de las áreas verdes.

No.	Tipo	Cantidad	Capacidad (L)	Tipo de agua	Material
1	Cisterna principal	1	583,200	potable	concreto
2	Cisterna secundaria	1	500,000	potable	concreto
3	Cisterna auxiliar	1	425,000	potable	concreto
4	Cisterna de hidroneumático	1	248,454	potable	concreto
5	Cisterna de riego	1	425,000	tratada	concreto
6	Tinaco Rotoplas	6	750	potable	plástico Rotoplas
7	Tinaco Rotoplas	85	1,100	potable	plástico Rotoplas
8	Tinaco Rotoplas	1	2,500	potable	plástico Rotoplas

Tabla 2.1 Sistemas de almacenamiento de agua

Anteriormente la Unidad contaba con tinacos y tanques elevados de asbesto y concreto, por lo que se inició la sustitución para evitar tanques o tinacos de asbesto, los

cuales ya no están permitidos, así como también restarle carga a los edificios y actualmente se ha hecho la sustitución del 100% de los tinacos y tanques.

La mayor demanda de agua se da para cubrir las necesidades de los servicios sanitarios, se cuenta con 162 baños (73 para mujeres y 89 para hombres), en los cuales hay 449 tazas de WC, 157 mingitorios y 305 válvulas en lavabos.

Ahorro de agua

En el caso de los WC la descarga de agua está calculada para que sean 4 litros, por lo que se cumple con las disposiciones establecidas en el país.

Para disminuir el consumo de agua en los sanitarios se están sustituyendo los mingitorios tradicionales por los mingitorios secos que no usan agua para su correcto funcionamiento y en los mingitorios restantes se colocaron llaves economizadoras de agua, que funcionan bajo presión, con estas llaves se está ahorrando 1.5 litros por cada descarga.

En los lavabos también se están colocando llaves economizadoras de agua, también funcionan bajo presión. De las 270 válvulas, se han colocado 157 que representa el 58% y con esta acción se logra es de 600 ml. por cada descarga.

Sistema de riego

El riego de las áreas verdes es la otra actividad que genera un alto consumo de agua, sin embargo a partir de 2003 se instaló la red de riego con la utilización de agua tratada, las áreas verdes tienen una extensión aproximada de 72,345.61 m² y con la red de riego se abarcan 59,217 m², se tiene una estimación aproximada de 1,056,000 litros de consumo mensual.

Las otras actividades de docencia, investigación, servicios y limpieza se considera un aproximado de 400 m³ por día.

Reciclaje de Agua

Es fundamental el cuidado del agua potable, sin embargo también es importante para el cuidado del ambiente que las aguas residuales sean tratadas para evitar mayores daños ambientales, o bien por la escasez del agua es necesario que para aquellas actividades que no se requiere el uso de agua potable se utilice agua tratada, como es el caso del riego y el lavado de los vehículos.

A finales de los años 90 se inició un proyecto para que la Unidad Azcapotzalco, contara con una planta de tratamiento de agua residual, este proyecto fue llevado a cabo por académicos de la Licenciatura de Ingeniería Ambiental.

Esta planta brinda la oportunidad para que los alumnos de la Licenciatura en Ingeniería Ambiental, de la Maestría y Doctorado en Ciencias Ambientales del área de agua tengan una mejor formación al realizar prácticas, demostraciones e investigación de sistemas de tratamiento, reutilizar el agua tratada para el riego de las áreas verdes, utilizarla para el lavado de vehículos, estacionamientos y andadores.

Este proyecto, producto del esfuerzo y apoyo de académicos de Ingeniería Ambiental, autoridades universitarias y PEMEX, concluyó su construcción en el 2002.

La planta fue diseñada y equipada para experimentar con una unidad de tratamiento avanzado, que permita diferentes opciones de tratamiento, como son:

- Mezcla y dosificación de reactivos químicos.
- Deshidratación de lodos (filtro prensa).
- Tanques de floculación.
- Intercambio iónico y osmosis inversa.
- Adsorción con carbón activado.
- Ozonación.

3. RESIDUOS

Gestión Integral de residuos sólidos.

La Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal, que fue publicada el 22 de abril del 2003 en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, señala que todo generador de residuos sólidos debe separarlos en orgánicos e inorgánicos, incluyendo los centros educativos.

Ante estos compromisos y responsabilidades, la Unidad Azcapotzalco inició en octubre de 2003 el Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos, denominado “Separación por un mejor UAMbiente”, que consiste en la separación de los residuos en dos fracciones: “Recuperables” (aluminio, PET, envases de cartón laminado y vidrio) que se colocan en los botes blancos y “Todo lo demás” (que son todos los residuos que no se contemplan en el bote blanco) se colocan en los botes rojos.

A través de estudios realizados en los últimos 5 años por estudiantes de la Licenciatura de Ingeniería Ambiental, se determinó que en la Unidad se generan en promedio por semana 7.74 toneladas de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, de los cuales 1.72 toneladas son residuos de jardinería.

Se decidió realizar la separación de los residuos de las áreas abiertas de la Unidad, en dos fracciones:

1. Residuos recuperables.
2. Todo lo demás.

El programa fue diseñado para ser aplicado en tres etapas:

Primera etapa (a partir de octubre de 2003):

Aplicación en Cafetería, áreas abiertas, accesos y pasillos de la planta baja y consistió en la separación de los residuos en “Recuperables” y “Todo lo demás” así como la comercialización de los residuos recuperables y campañas de sensibilización y difusión a la comunidad.

Segunda etapa (a partir de julio de 2004):

La segunda etapa está en proceso y consiste en la aplicación del programa en áreas de oficinas administrativas y académicas. En ella, se incorpora la separación de los residuos en las dos fracciones ya mencionadas, en las oficinas y pasillos de los cuatro niveles de la Unidad. Adicionalmente, se incluye la recuperación de papel en las oficinas académicas y administrativas.

En esta etapa se diseñó una nueva campaña y se creó una nueva imagen del Programa, que incluye diversos medios de difusión, el diseño de folletos con información actualizada, mantas, página web, protectores de pantalla, spots, etc. Además se colocaron 1200 placas metálicas en los botes para indicar la separación de los residuos.

Tercera etapa:

La última etapa consistirá en la aplicación del Programa en los talleres, laboratorios, fotocopiado, mantenimiento y demás áreas donde se generan residuos de manejo especial y residuos peligrosos, que no están incluidas en las dos primeras etapas. En esta etapa se hará la separación y atención adecuada a cada uno de los diferentes tipos de residuos.

Como complemento al programa de separación se tiene considerado el tratamiento de los residuos orgánicos y de los residuos de poda. Para esto se requiere el diseño, equipamiento y puesta en marcha de la planta de composta de la Unidad.

Avances del Programa.

A partir de octubre de 2003, la separación de residuos se está realizando con éxito en las áreas abiertas, accesos y pasillos de la Unidad. Por otro lado, la UAM-A forma parte del programa de separación de residuos de la Delegación Azcapotzalco con las siguientes fracciones:

- Orgánicos: entregando los residuos de poda de las áreas verdes.
- Inorgánicos: residuos del tipo todo lo demás.

Los residuos recuperables no son recogidos por el servicio de limpia de la Delegación, son almacenados en el Centro de Acopio de la Unidad en donde se revisa que estén bien clasificados y posteriormente enviados a reciclaje. En la siguiente tabla se muestran las cantidades de residuos que se han enviado a reciclaje en dos años de aplicación del Programa Separación, y estas cantidades se traducen en 1801 m³ de residuos que no han llegado a relleno sanitario y en aproximadamente 450 toneladas de gases de efecto invernadero que no se han emitido a la atmósfera.

Subproducto	Inicio de separación	Recuperación (pzas.)	Recuperación (kg)	Promedio mensual (kg)	Compañía recicladora
PET	nov-04	153,247	2,758.45	125.38	ECOCE
Tetrapak	nov-04	32,324	898.6	40.85	Junior League
Vidrio	jul-05	6,625	1,377.90	98.42	Vidriera Monterrey (Vitro)
Aluminio	nov-04	1,719	20.625	0.94	Centro de acopio
Cartón	abr-06	-	1,465.88	293.18	Por definir
Papel	jul-06	-	564.62	282.31	Por definir
Cartuchos de tinta	may-05	153	-	9.56	Hewlett-Packard
Toners	may-05	240	-	15	Hewlett-Packard

Tabla 3.1 Subproductos enviados a reciclaje a diciembre de 2008.

A través del Programa Separación, la Universidad está enviando a reciclaje los residuos recuperables que se separan para que puedan volver a integrarse a un ciclo productivo, con ello contribuye a disminuir la utilización de recursos naturales (muchos de ellos, no renovables), de agua y de energía y cumple con la legislación en el DF ya que se entregan los residuos separados y clasificados a la Delegación.

Para poder contender con la separación y almacenamiento de los residuos, se rediseñó el Centro de Acopio y se equipó con área de oficinas, bodega de materiales, bodega de equipos y baño completo. En el caso los residuos de poda, se encuentra operando la planta piloto de compostaje para el tratamiento de residuos de jardinería.

Prevención y minimización de residuos peligrosos.

Reciclaje de cartuchos y toners.

Los cartuchos de tinta y toners son residuos de manejo especial que contienen una variedad de componentes altamente contaminantes. Por su toxicidad se debe de evitar que lleguen a los rellenos sanitarios. Razón por la cual la Unidad realiza la recolección de estos cartuchos desde mayo de 2005 y se le entregan a Hewlett Packard para su reciclaje.

Manejo de residuos peligrosos biológico infecciosos.

La Unidad Azcapotzalco cuenta con la Sección de Servicios Médicos, la cual proporciona entre otros servicios; consultas, curaciones y atención de urgencias.

Derivado de los servicios se generan residuos que pueden ser infectocontagiosos o bien, si se disponen inadecuadamente, dañar el ambiente.

Entre los residuos que se generan están los siguientes:

- Sustancias de curación (jabón quirúrgico, benzal, isodine).
- Líquidos reveladores (rayos X).
- Material de curación (gasas, torundas, jeringas, agujas sueltas, frascos de biológicos).

Los residuos son separados de la siguiente forma:

- Bolsa rojas (gasas y torundas).
- Contenedor (jeringas, agujas, lancetas, frascos biológicos).

Actualmente estos residuos se remiten al Bioterio de la Unidad Xochimilco, para su tratamiento y actualmente se remiten entre 7 y 9 kilos mensuales.

4. ÁREAS VERDES

Manejo del Arbolado al interior de la Unidad

La Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco tiene una extensión de 190,513.15 m² de los cuales 72,345.61 m² corresponden a áreas verdes y se cuenta con una población arbórea de 64 especies.

En 1995 se creó la Comisión de Áreas Verdes conformada por académicos especialistas en Arquitectura del Paisaje y en Arboricultura, los cuales se encargan del manejo integral del arbolado en el interior de la Unidad, lo que ha permitido que el espacio de áreas verdes sea sano y seguro, en armonía con la comunidad, y la infraestructura.

La Comisión de Áreas Verdes se conformó con el objetivo de:

- Capacitar a los jardineros en la poda de árboles.
- Realizar un censo del arbolado.
- Retirar los árboles muertos y de riesgo.
- Orientar y asesorar al personal de mantenimiento.
- Diseñar y rediseñar el espacio abierto de la Unidad.

Entre las actividades relevantes que se han llevado a cabo se encuentran las siguientes:

- 6 cursos de poda a los jardineros.
- Durante 1996, se plantaron Ahuehuetes en la entrada de la Unidad.
- En 1997 se diseñó y se plantaron árboles en la plaza del edificio de Cómputo.
- En el 2000 y 2001 se podaron los laureles de la Unidad y se llevó a cabo un inventario de los árboles muertos para programar su sustitución.
- En los años de 2002 y 2003 se sustituyeron árboles enfermos, plagados y moribundos de los estacionamientos, rehabilitando los sitios de plantación para que tuvieran un lugar más adecuado. Se instaló la red de riego, utilizando agua tratada, en estos años se plantaron 163 árboles de diferentes especies.
- En el año de 2003 se rediseñó la Plaza de la Biblioteca incluyendo áreas para árboles.
- Durante el verano de 2004, se rediseñaron las áreas verdes del edificio D y se retiraron 120 eucaliptos en mal estado fitosanitario.
- En el 2005 se efectuó la poda de aclareo de los laureles del edificio K, comenzó el proyecto de poda sanitaria para eliminar el muérdago, se plantaron 70 árboles, y se trasplantaron 38 árboles que se encontraban en macetones en el techo de la cafetería a lugares más adecuados para su desarrollo, a 408 árboles se le realizaron podas sanitarias, de aclareo y eliminación de muérdago.

Árboles al exterior

La Unidad colinda con la unidad habitacional “Dos Leones” y las avenidas, San Pablo al oriente, FFCC Central al poniente y Montevideo al norte.

El cuidado de los árboles que rodean a la Unidad, se ubican en las Avenidas Montevideo y Ferrocarril Central y están a cargo del Gobierno del Distrito Federal específicamente de la Dirección de Servicios Urbanos, a los cuales la Unidad debe darles mantenimiento dado que son parte de la imagen urbana de UAM-A y conviven directamente con la comunidad universitaria.

En la siguiente tabla se muestran el número de árboles divididos por avenidas, así como un censo total y un estimado de la población por m² (densidad).

Ubicación	Superficie (m ²)	No. Árboles	Densidad (árbol/m ²)
Av. Montevideo	3793.15	160	0.04
Av. F.F.C.C. Central	298.72	9	0.03
TOTAL	4091.87	169	0.04

Tabla 4.1 Población arbórea alrededor de la UAM-A

Sobre la avenida Montevideo existen 160 árboles de diferentes especies y en la Avenida. Ferrocarril Central se cuenta con 9 árboles (figura 4.1) que en su conjunto son 169 individuos y representan una densidad arbórea de aproximadamente 0.04 árboles/m² (421.81 árboles/ha).



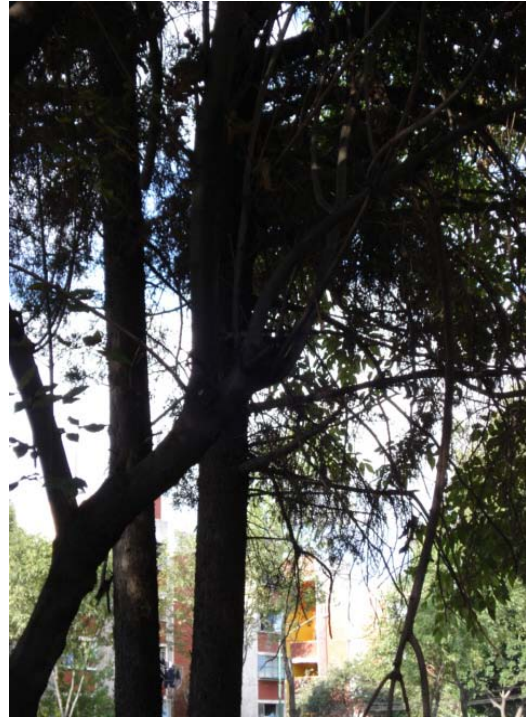
(a) (b)
 FIGURA 4.1 Árboles alrededor de la UAM-A
 (a) Av. Ferrocarril Central (b) Eje 5 Norte

La población arbórea presenta un visible deterioro en su estado físico, es decir se observan algunos individuos con problemas estructurales y de salud tales como:

- presencia de plagas,
- ramas rotas colgando,
- ramas grandes muertas en el árbol,
- raíces secas,
- árboles inclinados,
- maltrato por parte de la población (alambres amarrados en troncos y basura alrededor)
- riesgo de desplome hacia el Eje 5 Norte o a la barda de la UAM-A.



(a)



(b)

FIGURA 4.2 Árboles con riesgos alrededor de la UAM-A
(a) ramas grandes muertas (b) ramas colgando

En la figura 4.2 se presentan dos fotografías donde se pueden observar ramas secas y colgantes en la copa de los árboles cuya caída puede causar daño a personas o instalaciones.



(a)

(b)

FIGURA 4.3 Árboles con riesgos alrededor de la UAM-A
(a) árbol muy inclinado (b) árbol muerto

5. ENERGÍA

Ahorro y uso eficiente de la energía eléctrica.

Programa de ahorro de energía eléctrica.

La energía eléctrica es fundamental para el desarrollo de las actividades de la Universidad, a través de los años la Universidad ha crecido en infraestructura, se han construido más edificios, y los equipos para la docencia, investigación y la administración han aumentado considerablemente. Razón por la cual la demanda eléctrica cada día es mayor.

Es necesario optimizar la energía eléctrica, no solo por el factor económico, ya que las tarifas han ido en aumento constante, sino que desde el punto de vista ambiental es importante cuidar los recursos naturales y evitar su deterioro por las emisiones atmosféricas en la generación de la electricidad.

Entre las principales actividades para ahorrar y eficientizar la energía eléctrica en la Unidad se tienen las siguientes:

El primer análisis del consumo de energía eléctrica se realizó en mayo de 1998, este consistió en medir el consumo, revisar la tarifa que se contrató, identificar en que momentos se incrementaba la demanda de energía y proponer medidas para el ahorro.

Para llevar a cabo la medición se adquirió un equipo de medición de parámetros eléctricos OPH-03/c de kitron de alta tecnología. De esta medición se derivó que la cima de la demanda ocurre de las 11:00 a las 13:15 , al momento que terminan las clases matutinas y la hora de la comida y, vuelve a subir de las 17:00 a las 21:00 horas, sin embargo hubo días que se mantuvo constante desde las 11:00 a las 21:00 horas.

Se cambio el tipo de contrato de OM (servicio ordinario en media tensión con demanda menor a 300 KW) a HM que es la tarifa horaria para servicio general en media tensión, con demanda de 300 KW o más.

Derivado de este trabajo se propuso y se retiraron tubos fluorescentes en salones y pasillos de 7 edificios (C, E, D, F, G, H y K).

En 1999 se retiraron balastos y tubos fluorescentes en pasillos de 2 edificios (B y F).

En el año 2000 se eliminó el 50% del alumbrado de la planta baja del edificio P y K, se modificó la instalación eléctrica del alumbrado de pasillos y postes de la puerta 5 y de los edificios; B E, F y K, se instaló un sistema semi-automatizado con la activación en fotoceldas y arrancadores.

Colocación de apagadores de luz en los salones.

En los últimos años la Unidad ha llevado a cabo la sustitución gradual de lámparas, colocando lámparas ahorradoras de energía eléctrica, que además tienen mayor durabilidad y mejor iluminación. De esta manera en 2005 y 2006 se sustituyeron 13029 lámparas T12 por T8 y 3859 balastros termomagnéticos por electrónicos.

Cabe señalar que los edificios C, D, G, H, J, O y P no están independizados los controles de las lámparas de los pasillos por lo que durante el día permanecen prendidas, esto también ocurre en algunos lugares cerrados (oficinas, cubículos, salas de juntas, etc.,) principalmente en los edificios C, H, HO, HP, P.

En relación al estado del cableado de los edificios, la mayoría se encuentra deteriorado debido a su antigüedad y a la sobrecarga a la que es sometido, debido a que el cálculo original del consumo de energía ha sido rebasado, por la creciente adquisición de equipos, por lo que se tiene un problema delicado de seguridad.

6. MANTENIMIENTO

Mantenimiento y mejora de la infraestructura.

La Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas, establece en su artículo 28 entre otros aspectos la “eficiencia energética, el uso responsable del agua y demás circunstancias pertinentes...”

La Unidad Azcapotzalco ha manejado en sus mantenimientos la aplicación de criterios ambientales entre los que se pueden señalar; cambio de luminarias, cambio de llaves de agua, en mingitorios, utilización de composta como abono, colocación de apagadores e inclusión de criterios ambientales en el diseño de proyectos de remodelación de instalaciones existentes, así como en los diseños de nuevos edificios.

Sin embargo hace falta establecer en lineamientos, políticas y procedimientos estos criterios para que se apliquen de manera obligatoria en todos los trabajos que se realicen.

Se ha desarrollado el Reglamento Interior de Obras que ya exige a los contratistas muchos de estos criterios, pero falta avanzar en nuevos lineamientos que hagan más eficiente la operación del campus.

Limpieza

Se ha procurado mantener limpias las instalaciones, realizando diariamente la limpieza ordinarias en el campus y adicionalmente se opera un programa de limpiezas profundas en los diferentes espacios.

En lo que respecta a los consumibles que se utilizan, con la intervención de un grupo de académicos y de autoridades universitarias, han llevado a cabo reuniones para cambiar los artículos de limpieza tradicionales por nuevos consumibles que son mas amigables al ambiente.

Se ha trabajado en los siguientes puntos:

- Adquirir artículos de limpieza biodegradables.
- Reducir consumo de productos.
- Reducir aquellos productos que son de alta toxicidad.
- Llevar un control más estricto de los productos que se utilizan.
- Ahorrar agua en el lavado.
- Colocar llaves economizadoras de agua.
- Colocación de mingitorios secos.
- Realizar campaña en baños para su cuidado.

Control de Plagas y Fauna Nociva.

Se tienen problemas con roedores, palomas, perros, por lo que para erradicar los roedores, se llevan a cabo fumigaciones mensuales por una compañía especializada, estas fumigaciones generalmente se realizan en áreas abiertas y en algunos espacios donde los usuarios solicitan la fumigación, sin embargo falta aplicar fumigaciones integrales en la Unidad, ya que no se realizan en todas las áreas susceptibles de tener roedores.

En el caso de las palomas, se han lavado y desinfectado las cornisas dos veces al año y a partir de 2004 se empezó la colocación de mallas de polipropileno antipajaros y aplicación de repelente tipo “adios seal coat”, en cornisas de los edificios C, E, G, H, HO, HP e I excepto en las plantas bajas.

Esta acción ha sido de gran utilidad ya que evitan que las palomas aniden en estos espacios, sin embargo han emigrado a los otros edificios, o en las azoteas generando problemas de azolve de las bajadas pluviales.

Para dar un manejo adecuado a los perros, se trabaja con diferentes asilos de perros para que los retiren de una manera pacífica y también se imparten pláticas con los miembros de la comunidad universitaria para evitar que lleven sus mascotas a la Unidad.

7. COMUNICACIÓN

Educación, Capacitación y Difusión

La educación está orientada a utilizar los espacios de la Unidad, a través de campañas, cruzadas, talleres, seminarios y cursos. En este sentido se trabaja en una educación formal que permitirá desarrollar conocimientos y actitudes para abordar los programas de manera más apropiada, sobre todo para formar agentes multiplicadores del Programa Ambiental Institucional.

Se han llevado las siguientes actividades:

- Campañas de concientización en el Programa “Separación”.
- Cursos de actualización en materia ambiental.
- Talleres en el manejo adecuado de residuos.
- Campañas para la separación de residuos.
- Campañas para ahorro de agua.
- Campañas para mantener limpios los espacios.
- Campañas de cuidado de áreas verdes.

La capacitación está orientada a los mandos medios de la Unidad, y a los trabajadores que se encuentran inmersos en las actividades donde se aplica el Plan Ambiental Institucional, lo que permitirá desarrollar ciertas habilidades para llevar a cabo su trabajo y resolver problemas específicos y garantizar que estos mandos estén en condiciones de aplicar y desarrollar estrategias del PIHASUy que transmitan sus conocimientos a los que interactúan con ellos.

En este aspecto se han realizado pláticas con trabajadores de intendencia, jardineros, coordinadores administrativos, jefes de sección y supervisores para la aplicación de los programas en las cuales participan.

Se informó a los alumnos de todas las licenciaturas en sus aulas con la participación de alumnos de ingeniería ambiental, de cómo separar la basura que depositen en los botes.

La comunicación está orientada a proveer información básica sobre como las actividades que se desarrollan cotidianamente tienen un impacto en el ambiente y también a dar información básica acerca de cómo modificar dichas actividades para reducir o eliminar los impactos ambientales. Se han repartido folletos y se han colocado, carteles y mantas, en relación a los programas de separación de residuos, cuidado del agua, ahorro de energía.

8. EVALUACIÓN

Evaluación del desempeño del Programa Ambiental

El Plan Ambiental Institucional de la Unidad Azcapotzalco, mejorará conforme se vayan implementado integralmente todos los programas que se han establecido, sin embargo para establecer el avance logrado, es necesario contar con mediciones periódicas a través de indicadores de todos los procesos, que proporcionen información continúa fiable y verificable, que permitan determinar si el grado del desempeño ambiental en la Unidad corresponde a los objetivos, actividades y metas planteadas.

El seguimiento y evaluación de los programas es fundamental, por lo que se creó la **Oficina de Gestión Ambiental**, la cual es la encargada de implementar nuevos programas, dar seguimiento, evaluar y reportar el desempeño del Plan Ambiental Institucional de la Unidad Azcapotzalco, a la Secretaría de la Unidad.

9 VINCULACIÓN

La Universidad no puede estar aislada de su entorno, y es un aspecto fundamental la vinculación que se dé con este y con otras instituciones, con autoridades gubernamentales como la SEMARNAT y la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal y organizaciones de la sociedad civil, entre otras en donde se trabajan programas ambientales.

Se crean y mantienen contactos con estas instancias al exterior de la UAM, así como al interior con otras unidades académicas de la Universidad, así como con la Rectoría General.

Con la Delegación Azcapotzalco, en diversas Direcciones para trabajar en asuntos de seguridad, del manejo adecuado de residuos y del consumo de agua.

Con asociaciones e instituciones que trabajan programas de separación de basura y aquellas que se dedican al manejo y reciclaje de estos, con otras universidades así como con el sector empresarial.

Es importante señalar que en el ámbito estrictamente académico existe una vinculación mayor, para el desarrollo de los alumnos de Ingeniería Ambiental.

10. SISTEMA DE CALIDAD

La Oficina de Gestión Ambiental ha desarrollado una serie de procedimientos apegados a la Norma Internacional ISO-9000:2008 con el objetivo de otorgar a la comunidad universitaria calidad en el servicio y buscar la mejora continua.

Los procedimientos están enfocados a sistematizar los servicios que brinda la Oficina los cuales se mencionan a continuación:

1. **Asesoría en aspectos ambientales:** Es un procedimiento enfocado a brindar asesoría en temas ambientales a alumnos, profesores, instancias internas y externas a la UAM-A.
2. **Supervisión del cumplimiento legal ambiental:** Dentro de la gestión sustentable del campus se contempla el cumplimiento legal en materia ambiental, de tal manera que la Oficina periódicamente realiza en el campus recorridos de supervisión del cumplimiento de la legislación y normas en materia de prevención de la contaminación del agua, aire, y suelo, así como el buen funcionamiento de los dispositivos instalados.
3. **Implementación de nuevas tecnologías:** Con dicho procedimiento la Oficina busca la sustitución de tecnologías que dañan el ambiente por aquellas que son económicamente viables y ambientalmente sanas.
4. **Recepción y manejo de Residuos Sólidos Urbanos en el Centro de Acopio:** Este procedimiento forma parte del Programa de Manejo de Residuos Sólidos
5. **Recolección de Residuos Sólidos Urbanos en oficinas:** Como parte del Programa de Manejo de Residuos Sólidos se ha contemplado la recolección de cartón, papel, toners y cartuchos en oficinas.
6. **Gestión de Residuos de Manejo Especial:** La Oficina de Gestión Ambiental se encarga de gestionar el manejo y disposición adecuada de aquellos residuos que por sus característica no son considerados como peligrosos ni como residuos sólidos urbanos, es decir, residuos voluminosos y los generados durante de las obras de construcción, ampliación, remodelación, excavación o demolición llevadas a cabo en la Unidad.

11 Trabajo multienfoque en la Gestión del Campus: El Grupo SAP (Seguridad, Ambiente y Protección Civil)

Éste grupo multidisciplinario está conformado por las instancias encargadas de la gestión del campus para garantizar el diseño y uso eficiente de la infraestructura y de los recursos operativos que dan soporte a la vida universitaria.

Dichas instancias se coordinan para poner en práctica programas sustentables, es decir, aquellos económicamente viables, socialmente aceptables y ambientalmente amigables. De esta manera se busca una operación sustentable del campus y la mejora de la calidad de vida de las personas a través del ejemplo con un modelo de trabajo multiactor que aborde los problemas de la Unidad con diferentes enfoques que provean una solución integral.



Figura 11.1 Áreas de interrelación entre las instancias del Grupo SAP.

CONSIDERACIONES

El cuidado del ambiente no debe considerarse como algo ajeno a las actividades que se realizan cotidianamente en los diversos programas académicos y administrativos, ni tampoco que requiere adicionalmente de una gran cantidad de recursos presupuestales. Ya que cuando se lleva a cabo bajo la óptica de un Desarrollo Sustentable, aquellos avances que se logren independientemente del beneficio ambiental que por sí solo significa un gran beneficio para nosotros y para las futuras generaciones, representará para la Unidad un beneficio económico por los diversos ahorros en los recursos presupuestales, en la mejora de las condiciones de trabajo y estudio, en el cuidado de nuestras instalaciones y en la formación del cuidado del ambiente de todos los que interactuamos en la Institución además del cumplimiento de las diversas disposiciones legales para el cuidado del ambiente.

Infraestructura.

El cuidado y mejoramiento de la infraestructura de la Unidad, es un aspecto fundamental para la conservación del patrimonio universitario, por ello anualmente se destinan recursos y se disponen diversos programas para su mantenimiento y mejora, la inclusión de criterios ambientales llevará consigo programas que además del cuidado se incluyan criterios de desarrollo sustentable, para el mejoramiento de las instalaciones e infraestructura y ahorro de recursos en un corto y mediano plazo.

Recursos.

Cuando nos referimos a los recursos, estamos considerando los recursos financieros, humanos y materiales, con los que cuenta la Unidad, por lo que la generación de programas ambientales, se deberá dar en el ámbito del Desarrollo Sustentable para generar una mejor calidad de vida, de trabajo, ahorros, y para que los proyectos puedan ser auto financiables que utilicen menos recursos naturales y generen menos residuos.

La Universidad tiene como uno de sus objetivos principales formar profesionistas, de manera integral, por cada alumno que se logre sensibilizar en el cuidado del ambiente y genere la trasmisión de estos cuidados en el ámbito de su vida diaria, la Universidad esta coadyuvando de manera amplia en el cuidado ambiente.

El Desarrollo Sustentable nos permite tener ahorros, generar mejores condiciones de vida y de trabajo, tener proyectos auto-financiables, mejorar el ambiente para las generaciones futuras, educarnos y formarnos, en este sentido tenemos mucho que ganar.

El enfoque de la sustentabilidad en la Gestión del Campus.

Derivado de las acciones antes descritas, se replanteó un nuevo esquema de trabajo de la OGA para abordar los retos de la sustentabilidad con un mejor enfoque por lo que ahora la Oficina trabajará en 4 líneas estratégicas interdisciplinarias y una línea objetivo para que la comunidad universitaria adopte la sustentabilidad como una forma de vida, estas líneas son:

Línea estratégica 1: Áreas Comunes

Áreas que le dan servicio a cualquier miembro de la comunidad universitaria (salones, baños, pasillos, estacionamientos, etc.) y que impactan en la huella ambiental de la Unidad.

Línea estratégica 2: Áreas de Influencia

Línea de apoyo a la implementación de los avances, desarrollos e innovaciones implementadas en la operación del campus, que puedan utilizar las organizaciones de la sociedad civil, gobiernos, empresas y espacios públicos y privados donde tiene presencia la UAM.

Línea estratégica 3: Edificaciones Sustentables

Enfocada a alcanzar edificios que disminuyan el uso de recursos naturales y optimicen la disponibilidad natural de ellos, como el aire y la energía.

Línea estratégica 4: Áreas Biodiversas

Diseñada para promover el cuidado y respeto de la naturaleza a través de la difusión del conocimiento de las especies presentes en las áreas verdes de la Unidad.

Línea objetivo: Acciones Sustentables

Enfocada a la comunidad universitaria para que ponga en práctica en su vida cotidiana, los conocimientos adquiridos de manera formal y no formal dentro del campus para que adopte la sustentabilidad como forma de vida.



Figura 12.1 Líneas estratégicas interdisciplinarias de trabajo