



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Xochimilco



Plan por una Unidad Xochimilco Sustentable

2009-2012

Marzo de 2009

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Rector General

Dr. José Lema Labadie

Secretario General

Mtro. Luis Javier Melgoza Valdivia

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Unidad Xochimilco

Rector de la Unidad Xochimilco

Dr. Cuauhtémoc V. Pérez Llanas

Secretaria de la Unidad Xochimilco

Lic. Hilda Rosario Dávila Ibáñez

Director de la División de Ciencias y Artes para el Diseño

Mtro. Juan Manuel Everardo Carballo Cruz

Director de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud

Dr. Salvador Vega Y León

Director de la División de Ciencias Sociales y Humanidades

Dr. Alberto Padilla Arias

Diseño Gráfico

D.C.G. Ariel Montiel Algreto

Responsable de la edición

Lic. María de Lourdes Carrillo Aguado

INDICE

Introducción	9
1. Justificación	15
2. Misión y Visión	19
3. Objetivo General	21
3.1 Objetivos Específicos	21
4. Diagnóstico	23
4.1 Imagen de la sustentabilidad en la UAM-Xochimilco	24
4.1.1 Plan de la Unidad Xochimilco hacia la sustentabilidad	24
4.1.2 Reforma curricular ligada a la sustentabilidad	25
4.1.3 Servicios proporcionados por la UAM-X con relación a la temática ambiental	26
4.1.4 Instrumentos de gestión ambiental	27
4.1.5 Difusión vinculada a la sustentabilidad	28
4.1.6 Desempeño ambiental de la Unidad-Xochimilco	30

4.1.7 Relaciones interinstitucionales	32
4.1.8 Plan de Desarrollo Institucional	34
4.1.9 Educación continua	35
4.1.10 Investigación	35
4.2 Análisis FODA	36
4.2.1 Fortalezas	37
4.2.2 Debilidades	38
4.2.3 Oportunidades	40
4.2.4 Amenazas	41
4.3 Síntesis del diagnóstico	41
5. Plan de acción	47
Objetivo particular 1	47
Objetivo particular 2	49
Objetivo particular 3	50
Objetivo particular 4	50
Objetivo particular 5	54
6. Nota sobre los proyectos específicos	55

Presentación

La comisión “Por una Unidad Xochimilco Sustentable” inició sus trabajos el 17 de abril de 2007. Surge en el marco del Plan Institucional Hacia la Sustentabilidad (PIHASU) de la Universidad Autónoma Metropolitana.

Los encargados de iniciar este proyecto en la Unidad Xochimilco y fungir como enlace con la Rectoría General fueron el Dr. Juan Manuel Chávez Cortés(†) y la Dra. Marta Magdalena Chávez Cortés.

La comisión que se integró en esta Unidad se concibió como un proyecto incluyente por lo que se hizo una invitación a toda la comunidad universitaria interesada en este tema para integrarse a sus actividades. El resultado de esta acción redundó en un grupo conformado por académicos, alumnos y algunos egresados de las tres divisiones académicas, coordinadores administrativos, jefes de sección y personal de la Secretaría de Unidad.

Desde las primeras sesiones se decidió formar subcomisiones que analizaran las siguientes problemáticas en la Unidad:

- Educación
- Ahorro del agua
- Ahorro de energía eléctrica
- Transformación de los procesos de colecta, separación, almacenamiento y reciclamiento de residuos sólidos
- Comunicación para la sustentabilidad en la UAM-X
- Áreas verdes y espacios abiertos

Cada subcomisión elaboró un diagnóstico y un plan de trabajo en el cual se establecieron metas y acciones. Asimismo, la comisión en pleno realizó un análisis de las Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas (FODA) que la UAM-X enfrenta para transitar hacia la sustentabilidad. De este análisis se desprende la conformación del plan aquí presentado, el cual está avalado por un grupo amplio de la comunidad Xochimilco y servirá para encauzar y coordinar las acciones que la Unidad enfrentará en los próximos cuatro años para avanzar hacia un campus sustentable.

La comisión ha sido coordinada por representantes de las tres divisiones, la Dra. Marta Chávez Cortés (CBS), la Dra. Graciela Carrillo González (CSH), el Arq. Guillermo Nagano Rojas (CyAD), así como la Lic. Hilda Rosario Dávila Ibáñez, Secretaria de Unidad y coordinadora general.

Dr. Cuauhtémoc V. Pérez Llanas
Rector de la Unidad Xochimilco

Marzo de 2009

Introducción

En México, como en otros países, las instituciones de educación superior son reconocidas como los centros que articulan las actividades necesarias para la producción y reproducción del conocimiento y, al mismo tiempo, son el motor del desarrollo científico tecnológico. Por ello, desempeñan un papel importante en la comprensión y solución de los problemas que atañen a la sociedad. Lo anterior tiene particular importancia en México, considerando que es un país que tiene múltiples retos no sólo en materia de crecimiento económico sino en general, para la solución de problemáticas sociales y ambientales complejas.¹

En este contexto, la Unidad Xochimilco, al igual que las otras unidades de la UAM, constituye un espacio de convergencia

¹ Chávez, C. M. M., Chávez, C. J. M., González, C. O., Mendieta, M. A. y Juárez, M. 2006. *Plan Ambiental Institucional: Marco conceptual*. Mecanoescrito. UAM-X.

de saberes y opiniones en donde se pueden construir distintas visiones de la relación armónica entre el género humano y la naturaleza. Es también un claustro que influye y forma a los grupos sociales que trabajarán para lograrlo. De aquí la importancia de que predique con el ejemplo, incorporando en la gestión de su campus valores, principios, actitudes y acciones derivados de la sustentabilidad, para dar lugar a una forma distinta de desarrollo de la institución, entendido como un proceso de transformación en el que la UAM-X esté inmersa con una actitud abierta hacia el aprendizaje creativo y aborde sus tareas sustantivas de una manera vibrante y viva. De esta forma la Unidad adquiere el compromiso de sembrar la semilla que conducirá hacia el camino de la sustentabilidad.

¿Cómo abordar la planeación del desarrollo de la UAM-X hacia la sustentabilidad? Planear hacia la sustentabilidad significa liberar potenciales innovadores y nuevos procesos para la transformación social y económica. En la dimensión operativa, la sustentabilidad se considera como la propiedad emergente de una conversación acerca de los futuros deseados, la cual se basa en la información y el entendimiento de las consecuencias ecológicas, sociales, culturales y económicas de diferentes cursos de acción.² En esta visión se reconoce la naturaleza inherentemente normativa y política de la sustentabilidad, la necesidad de la integración de diferentes perspectivas y el reconocimiento de que es un proceso, no un estado final.³

² Robinson, J. 2004. Squaring the circle? Some thoughts on the idea of sustainable development, *Ecological Economics*, 48, 369-384; Meppen, T. y Gill, R. 1998. Planning for sustainability as a learning concept, *Ecological Economics*, 26, 121-137.

³ Robinson...*op.cit.*, Meppen y Gill...*op. cit.*

Desde el punto de vista de la práctica, la fusión de estas dos dimensiones se articula de la siguiente manera: (1) considerando la sustentabilidad como un concepto integrador a través de campos del conocimiento o disciplinas, sectores y escalas, en un enfoque sinérgico; (2) privilegiando la acción sobre la reflexión pura, es decir, ir más allá de los conceptos; (3) combinando el desarrollo tecnológico con los aspectos de oportunidad, distribución, necesidades materiales y consumo; (4) construyendo socialmente el significado de sustentabilidad; (5) promoviendo la organización social y política para su puesta en práctica.⁴

Aquí, cabría la pregunta ¿cómo integrar estas propuestas a las actividades sustantivas de la UAM-X? El planteamiento que subyace a este Plan por una Unidad Xochimilco Sustentable 2009-2012 sostiene que es a través de tres aspectos fundamentales: 1) la incorporación de la cultura de la planeación hacia la sustentabilidad en los profesionistas que forma la institución; 2) la orientación de la investigación institucional hacia el diseño de estrategias para el futuro; y 3) la promoción de un campus sustentable como extensión de la cultura ambiental.

Este plan es un instrumento diseñado para fijar metas y definir acciones a desarrollar durante los próximos cuatro años, lapso durante el cual se pretende conjuntar esfuerzos de la comunidad universitaria para alcanzar los objetivos propuestos, en el marco de una universidad sustentable. Es importante destacar aquí que el plan es visto como un

⁴ Ibid

instrumento dinámico y por ello, la intención es corregirlo y actualizarlo en función de los resultados obtenidos en el proceso. Esto permitirá ir adaptándolo a las necesidades propias de una situación cambiante dentro de la universidad con el fin de que el proceso de planeación para la sustentabilidad permanezca en el tiempo y a través de las distintas administraciones.

El Plan por una Unidad Xochimilco Sustentable 2009-2012 se desarrolla bajo el marco del Plan Institucional hacia la Sustentabilidad (PIHASU) de la Universidad Autónoma Metropolitana.

El PIHASU es una iniciativa del Rector General diseñada en el año 2006 por un equipo interdisciplinario de profesores de las diferentes unidades de la UAM que fueron convocados para tal fin y cuenta con el reconocimiento de la ANUIES y la Semarnat (Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales), instituciones que junto con el Centro de Estudios sobre la Universidad (CESU) de la UNAM organizaron e impartieron, durante 2005, el taller "Construcción Metodológica para la Integración de Planes Ambientales Institucionales".

El objetivo del PIHASU fue "Guiar a la comunidad UAM hacia el desarrollo de una cultura de sustentabilidad que enriquezca su quehacer universitario y que la lleve no sólo a ser un agente promotor, sino también actor y ejemplo de una sociedad más sustentable".⁵

⁵ Chávez, C. M. M., Chávez, C. J. M., González, C. O., Mendieta, M. A. y Juárez, M. 2006. *Plan Ambiental Institucional: Marco conceptual*. Mecanoescrito, pág 3.

En el marco del PIHASU se considera que: "... una universidad sustentable es una institución generadora de conocimientos humanistas, científicos, tecnológicos y artísticos que incluyan, entre otros, desarrollos de tecnologías ecológicamente sanas, económicamente rentables y socialmente aceptables. Además, es una institución formadora de profesionales sensibles a la problemática social, responsables, críticos y justos, a través de la enseñanza y el aprendizaje centrados en los estudiantes. También es una interlocutora con la sociedad, entre otras razones, debido a su generación de capacidades para el fomento de la participación, su impacto en la formación de opinión pública a través del intercambio de información responsable y su aporte a la sensibilización de la población con respecto al ambiente a través de la divulgación del conocimiento, sólo por mencionar algunos aspectos en este sentido".⁶

En este contexto se concibe al PIHASU como un instrumento vivo y de aprendizaje continuo para la institución. Da comienzo con la iniciativa del Rector General, pero deberá continuar su desarrollo por medio de la discusión, el enriquecimiento y la participación activa de la comunidad universitaria en cada una de las dependencias universitarias.

El documento que a continuación se presenta se estructura en siete apartados, los primeros se refieren a la justificación e importancia del plan, su misión, visión y objetivos. Los apartados posteriores presentan un diagnóstico detallado de la situación en materia ambiental dentro de

⁶ Ibid., pág. 5.

la UAM Xochimilco y establecen tanto los objetivos, como una propuesta de acción que acerque a la Unidad Xochimilco hacia la sustentabilidad.

La incorporación y sensibilización de la comunidad universitaria hacia los temas de sustentabilidad, así como una oferta de acciones que despierten su interés y los involucren en un proceso de cambio cultural, ofrecerá mayores posibilidades de que se cumpla con los objetivos establecidos en el presente documento.

1. Justificación

De acuerdo con Brandes,⁷ uno de los indicadores del avance hacia la sustentabilidad es la presencia de una cultura de planeación en las organizaciones, puesto que esta cultura implica el reconocimiento del principio precautorio y, por ende, la importancia de la reflexión, previa a la acción, de elementos clave en cualquier proceso de planeación.

Lo anterior adquiere sentido cuando se considera que hay una urgente necesidad de incorporar visiones alternativas de una sociedad sustentable dentro de la reflexión y la acción política ligadas a las propuestas de desarrollo. Por lo tanto, un principio básico en la búsqueda de una aproximación a la sustentabilidad es influir en el cambio de sistema de valoración de los recursos naturales que se consumen. La propuesta es incluir

⁷ Brandes, O. M., Ferguson, K., M'Gonigle, M., Sandborn, C. 2005. At a Watershed: Ecological Governance and Sustainable Water Management in Canada.

en la valoración de los mismos los procesos por medio de los cuales se obtienen, lo cual podría influir sobre la dirección de los hábitos de consumo y dar lugar a un avance social en las estrategias encaminadas a su uso eficiente.

El cambio de valores es un principio básico de planeación que aplica para las distintas disciplinas del conocimiento y que tiene cabida en la acción de todos los campos profesionales. En este contexto las universidades, vistas como las instituciones encargadas de transmitir el conocimiento y de formar a los futuros profesionistas, se perfilan como un espacio en el cual se producen las justificaciones y demostraciones que cimientan el cambio de valores y paradigmas que deberán transformar la educación en todos sus niveles. Asimismo, la cultura de la sustentabilidad es una competencia que, con el mismo fin, la universidad debe inculcar en sus educandos, situación que hace indispensable que la educación y la cultura se conviertan en el eje transversal que guíe la reflexión y la acción sobre la sustentabilidad en la Unidad.

El cambio de paradigmas, la educación y la cultura de la sustentabilidad, la convicción de la bondad en la aplicación de acciones y la sujeción a valores que pueden representar austeridad y renuncia a comodidades, son vistos como medidas para poder actuar corresponsablemente ante la amplia gama de problemas derivados de las contradicciones entre el desarrollo económico y la conservación de la naturaleza.

Asimismo, Brandes señala que otro de los indicadores del avance hacia la sustentabilidad es la existencia de estrategias para el futuro. Esta visión prospectiva llama la atención sobre uno de los principales vínculos entre la planeación y

la sustentabilidad: la reorientación de los meta-objetivos de una sociedad en torno al logro de un futuro más responsable desde las perspectivas social y ambiental.

En este contexto, el concepto de la sustentabilidad debe ser integrado en la agenda de la investigación institucional en todos sus campos: planificación, economía, sociología, así como en el análisis de la innovación. Aquellos que intervienen en la planeación podrían enfocarse en la búsqueda por alcanzar un rendimiento económico más sustentable, considerando los mercados competitivos y los marcos regulatorios. La investigación podría concentrarse también en analizar la innovación tecnológica y su manejo desde una perspectiva sustentable.

Por otro lado, los científicos necesitan analizar los aspectos del comportamiento social que expliquen los cambios ambientales para que, con base en ello, se diseñe la mejor forma de introducir políticas de manejo ambiental que podrían traer beneficios a corto plazo, así como generar transformaciones a largo plazo en la sociedad y en la cultura.

De igual forma, los planificadores de la sustentabilidad necesitarían abordar los nexos entre los sistemas materiales mediante los cuales se producen y consumen los bienes y servicios, así como los sistemas simbólicos de representación que los soportan. A este respecto, la ciudad de México es un complejo que requiere de los mayores esfuerzos y la planeación más estricta, así como de una fuerte disciplina para revertir el camino al desastre en el que se encuentra. Claramente resulta imperativo recuperar la habitabilidad, la vida en comunidad, el disfrute del espacio público, la arquitectura, el suelo, el agua, la calidad del aire y la vegetación.

Ahora bien, en términos prácticos, también sería necesario especificar la factibilidad política de las metas ambientales dentro de períodos dados, es decir, las trayectorias específicas hacia la sustentabilidad.

En otra perspectiva, la planeación del campus universitario –modelo simbólico de ciudad– bajo el marco de la sustentabilidad representa, sin lugar a dudas, la oportunidad práctica de atender los principios relacionados con este concepto. Esta oportunidad se centra en tomar medidas que permitan el menor impacto ambiental posible derivado de llevar a efecto sus tareas sustantivas. En términos prácticos significa tomar medidas para contender con los problemas derivados del manejo de residuos peligrosos, el manejo y reciclamiento de residuos sólidos, el uso eficaz del agua, el tratamiento de aguas negras, el ahorro de energía, la conservación y el diseño del medio ambiente interno (diseño y modificación del campus con criterios ecológicos) y la promoción de proyectos “portal”, en donde la institución muestre a la comunidad de su área de influencia, su compromiso con la conservación del ambiente y su promoción. Pero sin duda, es la gran oportunidad para que en la práctica se demuestre el papel que desempeña la UAM-X en cambiar valores, conductas y actitudes en los integrantes de la comunidad universitaria y en la comunidad de su área de influencia. También se puede demostrar en la mejora de sus tareas de extensión mediante el impulso a programas que fomenten conductas, actitudes y propuestas operativas encaminadas a buscar un consumo sustentable de agua y energía, el manejo y reciclamiento de residuos sólidos, el respeto a la naturaleza y sus procesos, así como el disfrute de actividades de recreación y educación en contacto con la naturaleza.

2. Misión y Visión

Misión: La misión del Plan por una Unidad Xochimilco Sustentable 2009-2012 es orientar la reflexión y acción que sobre la problemática de la sustentabilidad se dé en la UAM-X para integrar los esfuerzos ya existentes en la Unidad.

Visión: El Plan por una Unidad Xochimilco Sustentable 2009-2012 tiene como visión promover que la UAM-X sea una institución organizada que atienda la problemática ambiental y se aproxime a la sustentabilidad en el ámbito de sus funciones sustantivas, mediante el involucramiento de la comunidad y la formación de grupos de especialistas que le den continuidad y flexibilidad a la misión.



3. Objetivo General

Hacer que la sustentabilidad se convierta en un cimiento para la operación, investigación, enseñanza y extensión de la cultura de la Unidad, por medio de la generación de una cultura de la sustentabilidad.

3.1 Objetivos Específicos

Incrementar el entendimiento de la sustentabilidad dentro y fuera de la UAM Xochimilco, mediante las 3 funciones básicas de la Unidad.

- Reducir la huella ecológica de la Unidad sobre el ecosistema global.
- Salvaguardar el patrimonio natural y cultural propio de la Unidad y el de sus áreas de influencia.
- Fortalecer el sentido de una comunidad universitaria sustentable.
- Mantener y optimizar el uso de la infraestructura física.



4. Diagnóstico

La elaboración del diagnóstico sobre la sustentabilidad en la UAM-X se abordó en tres etapas:

a) Se hizo una investigación documental que incluye la revisión de los planes de desarrollo institucional 2003-2007 y 2007-2012, así como de la información digital proporcionada por la Coordinación de Planeación y Desarrollo Académico (Coplada), con el propósito de integrar una imagen de los esfuerzos que la Unidad Xochimilco ha realizado hasta ahora para abordar en la práctica la sustentabilidad. A partir de estas fuentes se extrajo información, la cual se fue organizando en once categorías: plan de la Unidad hacia la sustentabilidad, reforma curricular ligada a la sustentabilidad, servicios proporcionados por la UAM-X con relación a la temática ambiental, instrumentos de gestión ambiental, difusión vinculada a la sustentabilidad, desempeño ambiental de la Unidad, relaciones institucionales, Plan de Desarrollo Institucional, educación continua e investigación.

b) Se organizó un taller con la Comisión “Por una Unidad Xochimilco Sustentable” en la cual se recopilaron las percepciones que, después de la interacción continua, se tienen sobre las Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas que la UAM-X enfrenta para poder transitar hacia la sustentabilidad.

c) La integración de ambos resultados es una síntesis que marca los aspectos clave que necesitan atenderse de manera inmediata y a largo plazo. Esta información también sirvió como base para formular tanto los objetivos (generales y particulares) de este plan, como sus líneas de acción. Asimismo, los proyectos que lo acompañan son producto del trabajo conjunto de la Comisión “Por una Universidad Sustentable”, los cuales se acomodaron de acuerdo con el contexto del análisis de este diagnóstico. A continuación se describen los resultados de cada una de estas etapas.

4.1 Imagen de la sustentabilidad en la UAM-Xochimilco

4.1.1 Plan de la Unidad Xochimilco hacia la sustentabilidad

Hasta el presente año, no ha existido en la UAM-X un plan que tenga por objetivo impulsar o promover acciones vinculadas al desarrollo de la sustentabilidad. Sin embargo, a partir del año 2007, se conformó dentro de la Unidad la Comisión “Por una Unidad Xochimilco Sustentable” a la cual se invitó a participar a toda la comunidad de la UAM.

Esta Comisión es responsable tanto de la elaboración como de la instrumentación del Plan por una Unidad Xochimilco Sustentable 2009-2012 y está dividida en seis subcomisiones:

Subcomisión de educación y cultura.
Subcomisión de divulgación y comunicación.
Subcomisión de separación y disposición de residuos.
Subcomisión de ahorro de energía.
Subcomisión de ahorro de agua.
Subcomisión de espacios públicos y áreas verdes.

4.1.2 Reforma curricular ligada a la sustentabilidad

Actualmente no existe en la Unidad una iniciativa especialmente orientada a incorporar de manera transversal la dimensión de la sustentabilidad en el currículo de las distintas carreras o posgrados. Sin embargo, existen casos que la incorporan de manera explícita como la Licenciatura en Biología debido a su propia naturaleza. Lo que sí se ha registrado son intentos por incluir los aspectos ambientales por medio de módulos obligatorios u optativos a nivel de licenciatura y posgrado, respectivamente. Tal es el caso de las licenciaturas en Arquitectura, Comunicación Social y Diseño Industrial que tienen los siguientes módulos: a) Arquitectura, Medio Ambiente y Sociedad; b) Comunicación, Medio Ambiente y Sociedad; c) Tecnología, Medio Ambiente y Sociedad. Lo mismo ocurre con la Maestría en Ciencias y Artes para el Diseño con su tronco de área de concentración denominado Sustentabilidad Ambiental. Dado que el tema de la sustentabilidad es un tema transversal, se ha notado un creciente interés en las distintas licenciaturas y posgrados por incorporar en sus investigaciones y trabajos de tesis esta discusión, demandando con ello profesores cada vez más involucrados en el tema. Un avance en este aspecto lo registran: el Posgrado en Desarrollo Rural, en el cual se empieza a incorporar el tema de la sustentabilidad en las teorías, enfoques, tendencias, cuestionamientos y

contribuciones en el contexto de la mundialización neoliberal actual, siendo un tema transversal en el posgrado, y también se aprecia en la Maestría en Economía y Gestión de la Innovación donde el tema se hace presente en varias tesis.

4.1.3 Servicios proporcionados por la UAM-X con relación a la temática ambiental

La Unidad Xochimilco ofrece los siguientes servicios:

- 1) Determinación de la calidad del agua respecto de metales pesados y carga bacteriana.
- 2) Identificación de especies vegetales y su uso en restauración ecológica.
- 3) Análisis de suelos (características físicas y químicas del suelo, carga bacteriológica).
- 4) Manejo de fauna silvestre en áreas abiertas y en cautiverio, educación ambiental y capacitación para el turismo en contacto con la naturaleza.
- 5) Diagnóstico de los efectos de los contaminantes atmosféricos sobre la salud humana.
- 6) Control biológico con hongos entomopatógenos.
- 7) Control integrado de plagas.
- 8) Diagnóstico de la calidad del agua con algas como bio-indicadores.
- 9) Asesoría en distintos tópicos ecológicos.
- 10) Ordenamiento ecológico del territorio, análisis de riesgo ecológico, diseño y planeación de proyectos de turismo en contacto con la naturaleza, aplicación de tecnologías de SIG (Sistemas de Información Geográfica) y PR (Percepción Remota) en la planeación ambiental.
- 11) Evaluaciones de impacto urbano y ambiental.

- 12) Evaluación de impacto ambiental de procesos y productos industriales.
- 13) Estudios de parasitología humana.
- 14) Producción de alimento vivo para la acuicultura.
- 15) Asesoría en la producción de peces de ornato y sistemas de recirculación.

4.1.4 Instrumentos de gestión ambiental

La Unidad Xochimilco, por medio de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud, ha participado en múltiples proyectos de apoyo a diferentes sectores para el manejo ambiental. Entre los más destacados se encuentran los siguientes:

- 1) Plan de manejo del Parque Izta-Popo.
- 2) Estudio diagnóstico de los Humedales de Tláhuac.
- 3) Plan ejecutivo para la Restauración Ecológica del Área Natural Protegida Sierra de Santa Catarina.
- 4) Ordenamiento territorial de la Sierra de Santa Catarina.
- 5) Plan ejecutivo para la Restauración Ecológica del Área Natural protegida Sierra de Guadalupe.
- 6) Bases para la Reestructuración del Sistema de Áreas Naturales Protegidas del Distrito Federal.
- 7) Ordenamiento territorial del Valle de México.
- 8) Taller de Artesanías para la Conservación de la Identidad de Xochimilco. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.
- 9) Capacitación en turismo y conservación para los remeros de Xochimilco.
- 10) Salvaguardia de la zona chinampera de las delegaciones Milpa Alta, Tláhuac y Xochimilco.

Como se puede observar los instrumentos de gestión ambiental más frecuentes son el ordenamiento territorial, los planes para la conservación y la capacitación. Las instituciones con las que se ha colaborado son la Secretaría de Medio Ambiente del D.F., el Gobierno del Estado de México, el Instituto Durrell de Ecología y Conservación de la Universidad de Kent e Iniciativa Darwin.

En la División de Ciencias Sociales y Humanidades se han establecido diferentes proyectos de vinculación con el sector público en temas relacionados con medio ambiente y sociedad como lo son las evaluaciones de programas específicos de la Semarnat, diagnósticos sobre los conflictos por el agua, la elaboración de programas de desarrollo sustentable a nivel local, entre otros. En la División de Ciencias y Artes para el Diseño se registran también otros avances en cuestiones de ecodiseño, planeación territorial, imagen urbana, entre otros.

4.1.5 Difusión vinculada a la sustentabilidad

La Cátedra "Raúl Anguiano" sobre Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable es el mejor exponente de la difusión sobre la sustentabilidad en la Unidad. Esta cátedra fue el resultado de un convenio con la Semarnat.

Bajo este marco se celebraron durante el período 2001-2007 los siguientes eventos: la Conferencia Internacional Magistral "Problemas Ecológicos y Problemática Ambiental del Mar de Cortés"; el Foro Internacional "Recursos Genéticos y Derechos de los Pueblos Indígenas"; una conferencia magistral titulada "Los cultivos transgénicos y su impacto potencial en

regiones de alta diversidad biológica"; el Foro Internacional de Expertos "De Río a Johannesburgo. La transición hacia el Desarrollo Sustentable. Perspectivas de América Latina y el Caribe" (INE-PNUMA-UAM-X); el Foro "El Agua Fuente de Seguridad Alimentaria" (FAO-UAM-X); la presentación del libro titulado *De Río a Johannesburgo. La transición hacia el desarrollo sustentable. Perspectivas de América Latina y el Caribe*. Se participó además en el desarrollo del Congreso Iberoamericano de Desarrollo y Medio Ambiente celebrado en Quito, Ecuador. También se desarrolló un seminario titulado "¿Después de Johannesburgo? Retos y perspectivas de la formación universitaria para el desarrollo sustentable". En este mismo sentido se instaló el seminario permanente sobre desarrollo sustentable de la UAM. Además, se publicó el libro *Formas de vida. Plantas mexicanas vistas a través de la cámara de Mariana Yampolsky*; y se organizaron dos talleres: "Temas Selectos sobre Sustentabilidad" y "Medio Ambiente y Sustentabilidad". Finalmente se constituyó el Fondo Editorial "Raúl Anguiano", especializado en medio ambiente y recursos naturales.

A partir del año 2006 y como iniciativa del Rector General se impulsó la conformación de diversos foros en temas especializados, de los cuales se vinculan con el tema de la sustentabilidad: el foro del agua, el foro de energía, el foro de pobreza y el foro de sustentabilidad. Todos ellos tienen como objetivo aglutinar a los investigadores de la UAM, especialistas en los distintos temas, para que se dé un ambiente de discusión académica que enriquezca la investigación dentro de la institución, que facilite la interacción entre los profesores-investigadores de las cuatro unidades, así como la construcción de propuestas y planteamientos hacia la so-

ciudad que contribuyan a aportar ideas y elementos que atiendan a los problemas sociales y en torno al medio ambiente. Cada uno de estos foros ha realizado al menos dos eventos nacionales donde se han discutido los temas de relevancia entre investigadores de la UAM e investigadores de otras instituciones del país y funcionarios públicos.

Cabe resaltar que existen dos revistas de investigación en la Unidad que tocan aspectos ambientales. La primera de ellas se titula *Sociedades Rurales: Producción y Medio Ambiente*, copatrocinada por el Departamento de Producción Agrícola y Animal, y el Departamento de El Hombre y su Ambiente. La segunda es la revista *Diseño y Sociedad* de la División de Ciencias y Artes para el Diseño. Estas revistas tienen 10 y 19 años de antigüedad, respectivamente.

4.1.6 Desempeño ambiental de la Unidad Xochimilco

La institución no tiene aún programas formales relacionados con el ahorro de agua o energía, manejo de residuos sólidos, manejo de residuos peligrosos o mantenimiento de áreas verdes. Sin embargo, se ha desarrollado un enfoque de detección y solución de problemas que ha dado como resultado múltiples experiencias exitosas en las dimensiones arriba señaladas. Cabe destacar los avances en el ahorro de energía mediante dos proyectos: la red de mediana tensión de la Unidad y el anillo de fibra óptica. El primero permite tener una alta impedancia con un factor de potencia del 98% que, incluso, le reditúa bonificaciones por parte de la Comisión Federal de Electricidad. El segundo proyecto ha facilitado la instalación de las redes de cómputo en toda la institución. Además, se están desarrollando

otras propuestas para ahorro de energía relacionadas con el control del alumbrado de los edificios y el cambio de tecnología a partir de la sustitución de luminarias.

Con respecto al ahorro de agua, destacan los sistemas de recirculación que se han instalado en la Unidad Interdisciplinaria de Docencia, Investigación y Servicio y en los edificios 33 y 34, donde se requieren grandes volúmenes de agua para equipos de enfriamiento. También se cuenta con sistemas de separación de aguas pluviales en estos mismos edificios. Asimismo, las clínicas estomatológicas han sido dotadas con un sistema de purificación de agua para uso clínico. Algo similar ocurre con la purificación del agua en la cafetería de la Unidad. Finalmente, hay un uso productivo del agua que se utiliza para riego, ya que proviene de los depósitos subterráneos de los edificios que sirven como sistema de nivelación para los mismos. Estos depósitos se alimentan del manto freático.

En lo relativo al manejo de residuos sólidos las acciones son incipientes. Sólo se han adquirido botes para promover la separación de basura orgánica de la inorgánica. Sin embargo, aún falta un programa de difusión para promover el hábito de la separación de basura en la comunidad universitaria. Para el caso del manejo de residuos peligrosos, la institución ha desarrollado una serie de protocolos para el manejo de los mismos: los de origen químico y radioactivos son depositados en contenedores que son recogidos periódicamente por una compañía especializada en su manejo. Los de origen biológico también son separados y procesados en un incinerador ubicado dentro de la Unidad, el cual está certificado internacionalmente.

4.1.7 Relaciones interinstitucionales

La UAM-X cuenta con una Coordinación de Planeación Vinculación y Desarrollo Académico, la cual, entre otras funciones, se encarga de elaborar y hacer operativos los convenios con otras instituciones nacionales e internacionales. Si bien no es una coordinación exclusiva para atender los convenios de índole ambiental o de desarrollo sustentable, sí los incluye dentro de su ámbito de acción.

Durante los últimos 15 años, la Unidad ha establecido 44 convenios relativos al medio ambiente y desarrollo sustentable, ya sea generales, de colaboración, específicos, de servicios profesionales, entre otros. De ellos, 40 son de carácter nacional y 4 de índole internacional. Las instituciones con las que se han celebrado incluyen fundaciones, secretarías y delegaciones de gobierno, institutos, sociedades, asociaciones civiles, ministerios, instituciones de educación superior, fondos y productores.

Los temas que han abordado estos convenios son múltiples, y mencionaremos sólo algunos para ilustrar esta gama: desarrollo sostenible, restauración ecológica, cambio global, desertificación, desarrollo regional, contaminación (agua, suelo, aire), ecoturismo, conservación de la biodiversidad, biotecnología, gasto público y ambiente, desarrollo urbano, acuacultura, entre otros.

Algunos ejemplos de proyectos que se han dado en la Unidad como producto de relaciones interinstitucionales son los siguientes:

En 1995 la UAM firmó el convenio con el DDF-Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda para realizar un Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, proyecto a cargo de la UAM-X. en este programa participan también la Unidad Iztapalapa con el proyecto Cultura Urbana, y la Unidad Azcapotzalco con el proyecto Observatorio de la Ciudad de México.

Se cuenta con el Programa de Investigación Interdisciplinario "Desarrollo Humano en Chiapas", resultado del convenio entre la UAM-X y la Secretaría de Desarrollo Social del estado de Chiapas. Este programa tiene un enfoque de trabajo regional y busca colaborar en el desarrollo sustentable. Es un programa interdisciplinario que cuenta con la participación de tres unidades de la UAM.

También es digno de mencionar el Proyecto Centro de Investigaciones Biológicas y Acuícolas de Cuemanco (CIBAC). Este proyecto es el resultado de un convenio entre la UAM-X, la Delegación Xochimilco y el Gobierno del D.F., firmado en noviembre de 1994, en donde ambas partes se comprometen a mantener los programas de rescate ecológico de peces, acociles, ranas, ajolotes y a continuar repoblando con especies típicas el Lago de Xochimilco con apego al programa rector de rescate ecológico. Actualmente, sus objetivos se han extendido a generar nuevas posibilidades de producción acuícola para los campesinos de Xochimilco y al diseño y operación de programas de educación ambiental.

Otro ejemplo es el proyecto académico de Tulyehualco, desarrollado en el predio denominado Las Ánimas, el cual fue donado por el Gobierno del Distrito Federal a la UAM-X.

Uno de los objetivos de este proyecto, en el campo del servicio, es ofrecer asesoría y capacitación a los productores agropecuarios del Sur del Distrito Federal. Además, se presta atención médica y psicológica a la comunidad, se fomenta la preservación del equilibrio ecológico mediante la construcción de un vivero y el deporte mediante instalaciones adecuadas para ello. Asimismo, se colabora en el desarrollo de actividades culturales y recreativas.

Cabe resaltar también el convenio de la UAM-X con la Semarnat y el INE firmado en el año 2004 para la realización del Programa de Investigación en Cambio Climático.

Por otro lado, es importante resaltar que la UAM-X, por medio de la Cátedra “Raúl Anguiano”, en el año 2003 colaboró en la creación de la Red Iberoamericana de Economía Ecológica con sede inicial en Quito, Ecuador, de la cual forma parte. En el año 2008 se colaboró en la creación de la Red Mesoamericana de Economía Ecológica, en la ciudad de Guatemala, Guatemala.

4.1.8 Plan de Desarrollo Institucional

Hasta el momento, ningún plan de desarrollo institucional ha establecido políticas relacionadas con el medio ambiente o desarrollo sustentable dentro de la Unidad. Lo que sí existe es la política de insertar socialmente a la universidad y comprometerla con la atención de problemas pertinentes, relevantes y trascendentes de nuestra sociedad. De aquí que, como una forma de delimitar estos aspectos, se hayan definido dos líneas troncales de investigación relacionadas con la sustentabilidad: Recursos naturales, producción e impacto ambien-

tal y Desarrollo sustentable. Estas líneas fueron incorporadas en los planes de desarrollo institucional en los períodos 1996-2001 y 2003-2007. De la misma forma, en el PDI 2007-2012 se incorpora en la visión de manera explícita el compromiso de la Unidad con el cuidado del medio ambiente.

4.1.9 Educación continua

No se registra alguna acción de educación continua encaminada a la atención de temas ambientales y desarrollo sustentable.

4.1.10 Investigación

En la Unidad Xochimilco existen más de quince líneas de investigación orientadas a la comprensión de la problemática ambiental. Estas abordan tanto el ambiente biofísico como el económico, social y cultural. Asimismo, la Unidad participa en una línea de investigación interdisciplinaria bien consolidada dirigida a la comprensión y aplicación de acciones propicias para el desarrollo sustentable, denominada "Desarrollo Humano en Chiapas". Esta línea de investigación incorpora a especialistas de las distintas unidades, así como organizaciones no gubernamentales, instituciones académicas nacionales e internacionales y organizaciones regionales.

En la División de Ciencias Biológicas y de la Salud, el Departamento de Producción Agrícola y Animal tiene un proyecto relacionado con la sustentabilidad de las empresas agropecuarias. Por su parte, el Departamento de El Hombre y su Ambiente tiene más de 20 proyectos en aspectos ecológicos y manejo de recursos naturales.

La División de Ciencias Sociales y Humanidades tiene varios proyectos relacionados con el tema ambiental; un proyecto de instrumentos económicos en la estrategia de administración ambiental; uno sobre la administración del riesgo en la salud y el riesgo ambiental por residuos hospitalarios; cinco sobre economía agraria, desarrollo rural y campesinado; uno sobre política ambiental en México y desarrollo social; uno sobre mujer, identidad y poder; uno en gestión estatal y sistema político; dos sobre sociedad y territorialidad (medio ambiente, desarrollo sustentable); uno en espacio social, región y organización rural (agua, cultura e historia) y un proyecto sobre ecología industrial, financiado por el Conacyt.

La División de Ciencias y Artes para el Diseño tiene un proyecto sobre ciudad y medio ambiente; uno sobre población, sustentabilidad y calidad de vida; uno sobre arquitectura del paisaje; uno sobre gestión de los residuos sólidos; uno sobre el diseño arquitectónico en la conservación de entornos de patrimonio cultural y natural; uno sobre el eco-diseño, eco-ingeniería y economía ecológica; uno sobre proyectos urbanos y ciudad alternativa, y otro relacionado con el crecimiento urbano y la transformación de una gran ciudad.

4.2 Análisis FODA

El objetivo de aplicar el Análisis FODA para este Plan, cuyo ámbito institucional es la UAM Xochimilco, es para determinar las ventajas competitivas de la institución en función de sus características propias y de los ejes del Plan por una Unidad Xochimilco Sustentable 2009-2012 en el ámbito en el que se mueve.

Las propuestas que se derivan de cada uno de los subcomités en que se ha estructurado el trabajo del Plan por una Unidad Xochimilco Sustentable 2009-2012 –Agua, Energía, Residuos, Educación y Cultura, Divulgación y Comunicación, Espacios Abiertos y Áreas Verdes– ofrecen un margen de viabilidad amplio que se define por la situación interna de la institución y por las características y opciones que se pueden aprovechar del exterior.

Desde la perspectiva interna cabe señalar que los principales elementos que fortalecen y merman, en términos generales, las propuestas de todos y cada uno de los subcomités son los siguientes:

4.2.1 Fortalezas:

- Ha iniciado a nivel institucional un programa de largo plazo dirigido al logro de la sustentabilidad en todas y cada una de las unidades, el PIHASU, el cual da la cobertura para incursionar en acciones específicas a nivel local.
- En el mismo sentido se ha conformado dentro de la Unidad Xochimilco una Comisión que ha trabajado cerca de un año y que ha representado el espacio de interacción y convergencia de los grupos y agentes interesados en el tema y en participar con acciones concretas.
- Existe un Plan Rector y un Plan de Desarrollo Institucional dentro de la Unidad que están en marcha y que ofrece la flexibilidad necesaria para incorporar las adecuaciones que fueran necesarias para la instrumentación de los proyectos específicos.
- Las características del modelo Xochimilco, han permitido generar una curva de aprendizaje en el trabajo multidis-

ciplinario que se requiere para impulsar la sustentabilidad en cualquier ámbito.

- En el Posgrado en Desarrollo Rural se cuenta con un banco de información documental sobre el tema ambiental y otros anexos al mismo.
- Existe un número considerable de especialistas a nivel técnico y científico en el tema y en otros temas que convergen y apoyan los objetivos de la sustentabilidad tanto a nivel de profesores como de trabajadores administrativos.
- Existe un número considerable de proyectos registrados sobre el tema de sustentabilidad y muchos otros que son complementarios.
- La comunidad estudiantil y en general las nuevas generaciones que están por ingresar a la universidad se muestran muy sensibles a los temas ambientales.

Pese a todas estas fortalezas, también se han identificado una serie de aspectos internos, varios de ellos vinculados al comportamiento de los recursos humanos, que podrían dificultar o retrasar la operatividad del plan y que por tanto necesitan ponerse sobre la mesa para que se busque la forma de superarlos.

4.2.2 Debilidades:

- En determinadas áreas hace falta infraestructura y equipo de trabajo e incluso herramientas específicas que hagan más eficiente la labor del trabajador, en particular las actividades que realiza el personal de intendencia se hacen con herramientas muy rústicas.
- Hay retrasos e incumplimiento de las actividades rutinarias, ello debido a que no existe ni un sistema de registro mediante reloj checador y supervisión permanente, ni otro sistema de incentivos.

- Algunos grupos de trabajadores se muestran escépticos a iniciar cambios orientados a la mejora ambiental de la Unidad, argumentando que ya se han dado otros intentos y se ha fracasado.
- Dado que no ha habido una cultura de sustentabilidad existen costumbres y rutinas de trabajo muy arraigadas entre el personal que dificultan el cambio o bien, generan que las transformaciones e inclusión de nuevos procesos se produzcan de manera muy lenta.
- Hacen falta varios estudios técnicos, con una visión más innovadora y de largo plazo, para la solución de problemas específicos.
- Por el uso inadecuado de los recursos en la Unidad, se generan importantes volúmenes de desperdicio de energía, agua, materiales en los talleres y laboratorios, papel y fotocopias en las oficinas, etc.
- No existe infraestructura para la separación y el almacenamiento de basura.
- Muchos profesores no están sensibilizados con la importancia de los temas de sustentabilidad y por ello no exhortan a los alumnos para que tengan una actitud de cuidado del medio ambiente.
- Los proyectos que están orientados a atender el tema de medio ambiente y sustentabilidad en distintas áreas se ven interrumpidos por huelgas, períodos vacacionales y días festivos, lo que afecta la obtención de resultados de los mismos.
- No existe una campaña de comunicación bien estructurada que estimule la participación de la comunidad universitaria.

No obstante que en una primera instancia estos aspectos marcan puntos débiles de nuestra institución, la visión propositiva que enmarca este plan los identifica como ventanas

de oportunidad para trabajar en la tarea impostergable de institucionalizar el enfoque de sustentabilidad.

Asimismo, desde la perspectiva externa se han detectado elementos que podrían favorecer la labor institucional vinculada al Plan por una Unidad Xochimilco Sustentable 2009-2012, pero al mismo tiempo existen amenazas que tendrán que considerarse dentro de los proyectos específicos y acciones que se proponga realizar.

4.2.3 Oportunidades:

- México ha participado y ha firmado diversos convenios internacionales vinculados con la atención a los problemas ambientales y de ahí se ha derivado la construcción de un aparato institucional y legal que favorece iniciativas de distintas instancias en ese sentido.
- En particular, está la declaración de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura “La década de la educación para el desarrollo sustentable 2004-2014” que apoya el trabajo universitario.
- En general existe una tendencia a favor de iniciativas en pro del ambiente entre las instituciones de educación superior del país.
- A nivel de la sociedad, se empieza a generar una difusión del conocimiento sobre los problemas ambientales, en este momento, particularmente enfocado al cambio climático, lo que propicia la participación de la sociedad.
- Hay una gran cantidad de fondos, principalmente internacionales, que están disponibles para impulsar proyectos académicos y universitarios sobre el tema de medio ambiente y sustentabilidad.

- Existe un marcado interés de parte de la Rectoría General y la Rectoría de Unidad por apoyar los proyectos orientados a la sustentabilidad.
- Hay capacidades y calificaciones muy destacadas en la comunidad universitaria de la Unidad que pueden aprovecharse para guiar la acción hacia la sustentabilidad.

4.2.4 Amenazas:

- Predominio de un modelo económico donde priva el criterio de la ganancia, que propicia la polarización social a la vez que está dejando de lado aspectos fundamentales como la conservación de los recursos naturales.
- La visión de un sector muy grande de la sociedad que no alcanza a vislumbrar el riesgo de no cuidar el ambiente y que percibe los efectos del problema como algo muy lejano.
- La controversia que priva en los medios internacionales, principalmente entre un gran número de empresas sobre la posibilidad de acatar o no medidas a favor del ambiente.

4.3 Síntesis del diagnóstico

Las características del modelo Xochimilco han permitido generar una curva de aprendizaje en el trabajo multidisciplinario que se requiere para impulsar la sustentabilidad en cualquier ámbito. En la Unidad se cuenta con un número considerable de especialistas a nivel técnico y científico en el tema de la sustentabilidad y en otros temas que convergen y apoyan los objetivos de esta línea de estudio, ello garantiza condiciones para que los proyectos que se desarrollan adquieran relevancia y logren trascender en otros ámbitos de la sociedad.

Existe un número considerable de proyectos registrados sobre el tema de sustentabilidad y muchos otros que son complementarios. A medida que se logre socializar este tipo de proyectos e involucrar a un mayor número de agentes de la comunidad, se incrementaría el potencial científico de generación de conocimiento en el tema. Sin embargo, muchos profesores aún no sensibilizados con la importancia de los temas ambientales y de sustentabilidad no exhortan a los alumnos hacia propuestas sustentables.

Por otro lado, los proyectos que están orientados a la atención del tema de medio ambiente y sustentabilidad en distintas áreas, se ven interrumpidos por huelgas, períodos vacacionales y días festivos, lo que afecta la eficiencia de los mismos. Asimismo, ha quedado al margen una campaña de comunicación bien estructurada que estimule la participación de la comunidad universitaria.

La necesidad de fortalecer el sentido de bienestar de la comunidad universitaria dentro del campus constituye una más de las prioridades en la UAM-X. En este sentido, cabe rescatar algunas acciones que ya en marcha, permiten un acercamiento a la toma de decisiones sobre medidas concretas que conduzcan a ese objetivo. Se ha iniciado a nivel institucional un programa de largo plazo (PIHASU) que incluye a la Unidad Xochimilco que, siguiendo la misma línea, creó una Comisión de participación abierta, la cual ha representado el espacio de interacción y convergencia de los grupos y agentes interesados en el tema y en participar con acciones concretas.

Se identifican rutinas de trabajo muy arraigadas entre el personal que dificultan o retrasan un cambio. Asimismo,

hace falta infraestructura y equipo de trabajo que hagan eficientes las labores de limpieza, acciones como la capacitación e involucramiento del personal con una actitud a favor de un campus limpio estarían contribuyendo a generar ese ambiente en la Unidad.

Desde su creación a la fecha, la UAM Xochimilco no ha contado con un plan que impulse acciones hacia la sustentabilidad dentro de la Unidad, tampoco existe iniciativa alguna para incorporar de manera transversal la dimensión de la sustentabilidad en la currícula de todas las carreras y posgrados, únicamente en la Licenciatura en Biología y en algunos módulos de las licenciaturas en Arquitectura, Comunicación y Diseño Industrial se imparte como tal este tema, por lo que el desarrollo de proyectos de educación impulsaría acciones operativas y a la vez generaría que se considere el tema en la docencia y la investigación.

La Unidad lleva a cabo los siguientes servicios relacionados con la sustentabilidad: determinación de la calidad de agua; identificación de especies vegetales y su uso en restauración ecológica; análisis de suelos; manejo de fauna silvestre; educación ambiental y capacitación para el turismo sustentable; diagnóstico del efecto de los contaminantes atmosféricos sobre la salud humana; control biológico con hongos; control integrado de plagas; diagnóstico de la calidad del agua con algas como bioindicadores; asesoría en tópicos ecológicos; ordenamiento ecológico del territorio; análisis de riesgo ecológico, diseño y planeación de proyectos de turismo en contacto con la naturaleza, aplicación de tecnologías de Sistemas de Información Geográfica y Percepción Remota en la

planeación ambiental; evaluaciones de impacto urbano y ambiental; evaluación del impacto ambiental de procesos y productos industriales; estudios de parasitología humana; producción de alimento vivo para la acuicultura; asesoría en la producción de peces de ornato y sistemas de recirculación.

La Unidad ha participado en múltiples proyectos y servicios en temáticas ambientales tales como: educación, ahorro de materiales, cuidado de los recursos naturales, ordenamiento territorial, entre otros y se cuenta con la Cátedra "Raúl Anguiano" sobre Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable resultado de un convenio con la Semarnat.

De lo anterior resalta la importancia de fortalecer convenios tanto internos como externos, donde sea evidente el compromiso institucional mediante la participación de profesores y alumnos en proyectos que benefician a diversos sectores de la sociedad.

Asimismo, la participación de la comunidad UAM se ha hecho presente en diversos eventos celebrados entre 2001 y 2008 como conferencias internacionales, foros, seminarios, congresos y se han elaborado libros y memorias de los eventos. Además a partir del año 2006 se conformaron diversos foros en temas especializados, de los cuales se vinculan con el tema de la sustentabilidad: el foro del agua, el foro de energía y el foro de pobreza, los cuales están trabajando en eventos y proyectos interunidades; también existen dos revistas de investigación en la Unidad dedicadas a aspectos ambientales.

Aunque no existen programas formales relacionados con el ahorro de agua o energía, se han iniciado acciones que apuntan hacia una reducción de la huella ecológica de la UAM-X. A la fecha existe un programa de detección y solución de problemas con múltiples experiencias exitosas en las dimensiones arriba señaladas, como son: la red de mediana tensión de la Unidad y el anillo de fibra óptica; sistemas de recirculación que se han instalado en la Planta Piloto y en los edificios 33 y 34, en donde se requieren grandes volúmenes de agua para equipos de enfriamiento; se cuenta con sistemas de separación de aguas pluviales en los mismos edificios; hay un uso productivo del agua que se utiliza para riego.

En el manejo de residuos sólidos los avances son incipientes, aunque está por iniciar la primera etapa de un plan de gestión de los mismos, para el manejo de residuos peligrosos existen protocolos para la gestión de los residuos químicos y radioactivos que son depositados en contenedores y recogidos periódicamente; los de origen biológico también son separados y procesados en un incinerador ubicado dentro de la Unidad. En los últimos 15 años se han establecido 44 convenios relativos al medio ambiente y desarrollo sustentable de carácter nacional e internacional.

El Plan de Desarrollo Institucional vigente considera el tema de la sustentabilidad como uno de los aspectos de relevancia que debe incorporarse por medio de distintas instancias. Lo que se ha dado prácticamente desde la creación de la Unidad Xochimilco, es la política de insertar socialmente a la universidad y comprometerla con la atención de problemas pertinentes, relevantes y trascendentes de

nuestra sociedad. De aquí que, como una forma de delimitar estos aspectos, se hayan definido dos líneas troncales de investigación relacionadas con la sustentabilidad: Recursos naturales, producción e impacto ambiental y Desarrollo sustentable. Estas líneas fueron incorporadas en los planes de desarrollo institucional en los períodos 1996-2001 y 2003-2007, respectivamente.

En la Unidad Xochimilco existen más de quince líneas de investigación orientadas al análisis de la problemática ambiental, que abordan temáticas sobre el ambiente biofísico y temático económico, social y cultural.

Se identificaron importantes fortalezas dentro de la Unidad que le permitirán avanzar hacia la sustentabilidad, así como también oportunidades que se perciben tanto en el contexto local como en la política nacional. Se estima que no obstante las limitantes que se han encontrado dentro de la UAM, y aun con los obstáculos y amenazas externas, existen las condiciones para desarrollar acciones que conduzcan a que dentro de la UAM Xochimilco se desarrolle una cultura ambiental que impacte no sólo sobre la comunidad universitaria sino también sobre sus familias y la comunidad cercana.

5. Plan de acción

Objetivo particular 1: Incrementar el entendimiento de la sustentabilidad dentro y fuera de la universidad.

Meta 1. Fortalecer la conciencia y el entendimiento de la comunidad universitaria sobre la sustentabilidad por medio del aprendizaje, la investigación y el servicio a la comunidad.

Líneas de acción:

- Desarrollar un programa para internalizar la noción de sustentabilidad en la enseñanza, el aprendizaje y la investigación. (Proyecto de Educación y Cultura para la Sustentabilidad).
- Desarrollar un estudio diagnóstico sobre el ejercicio institucional en el tema de la sustentabilidad (actividades, formas de participación de los actores en los proyectos y la presencia de sus instituciones).

- Desarrollar proyectos, programas y exhibiciones coordinadas de información para mejorar la conciencia de alumnos, profesores y personal de apoyo sobre temas de sustentabilidad.
- Elaborar una “petición de sustentabilidad de la Unidad” e invitar a los alumnos a firmarla.
- Crear un programa de servicio a la comunidad sobre aprendizaje en torno a temas sobre sustentabilidad e involucrar a los alumnos para operarlo.
- Crear un mecanismo de alerta e información sobre el avance hacia la sustentabilidad de la Unidad.

Proyectos específicos asociados a estas líneas de acción:

- Proyecto de educación y cultura para la sustentabilidad.
- Proyecto de difusión del tema sustentabilidad.
- Proyecto Carta de la Sustentabilidad de la UAM-X.
- Proyecto interdivisional de servicio social, ligado a la iniciativa de universidad sustentable.
- Proyecto Semáforo de la Sustentabilidad.
- Red UAMera de la Sustentabilidad.
- Proyecto de vinculación de la Universidad con su entorno

Meta 2. Entrar en contacto con la comunidad para promover la sustentabilidad mediante programas de extensión y colaboración.

Líneas de acción:

- Crear grupos formados por miembros de la universidad y de la comunidad de su área de influencia para identificar áreas de actividad conjunta como podrían ser las necesidades de salud y educación local.

- Mantener informados a los alumnos sobre las iniciativas de la UAM-X relacionadas con la sustentabilidad y fomentar su participación.

Proyectos específicos asociados a estas líneas de acción:

- Proyecto interdivisional de servicio social ligado a la iniciativa de universidad sustentable.
- Proyecto Semáforo de la Sustentabilidad.

Objetivo particular 2: Enriquecer la relevancia y trascendencia de los proyectos y programas de investigación relacionados con las dimensiones de la sustentabilidad.

Meta 3. Promover la interacción de los investigadores que trabajan el tema de la sustentabilidad desde distintas perspectivas.

Líneas de acción:

- Difundir entre los profesores-investigadores de la UAM-X los proyectos de investigación relacionados con la sustentabilidad.
- Promover que los profesores integren a los alumnos en sus investigaciones sobre sustentabilidad por medio del servicio social.
- Promover la formación de redes de profesores que trabajen el tema de sustentabilidad.

Proyectos específicos asociados a estas líneas de acción:

- Catálogo de investigaciones sobre la sustentabilidad.

- Proyecto interdivisional de servicio social, ligado a la iniciativa de universidad sustentable.
- Red UAMera de la Sustentabilidad.

Objetivo particular 3: Fortalecer el sentido de bienestar de la comunidad universitaria dentro del campus.

Meta 4. Crear ambientes dentro del campus donde la gente pueda florecer en el trabajo y la convivencia.

Líneas de acción:

- Crear espacios de trabajo que sean eficientes en su operación y saludables para los usuarios.
- Crear espacios de convivencia y disfrute para la comunidad universitaria, que además fortalezcan el sentido de pertenencia.

Proyectos específicos asociados a estas líneas de acción:

- Proyecto recuperación, diseño y mantenimiento de áreas verdes.
- Proyecto Arquetipo de Edificio Sustentable.
- Proyecto plazas públicas para la convivencia.
- Proyecto de jardín con tema acuático frente al edificio 33.

Objetivo particular 4: Disminuir la huella ecológica de la Unidad sobre el ecosistema global.

Meta 5. Reducir al máximo posible la generación de basura y residuos en todas las áreas y espacios de la Unidad y mejorar su proceso de manejo.

Líneas de acción:

- Desarrollar nuevos programas para educar a la comunidad sobre la importancia del manejo de la basura.
- Establecer criterios para el manejo de la basura y el uso de materiales reciclados.
- Reducir la producción de basura.
- Promover la elaboración de composta a partir de los desechos orgánicos que se producen en la Unidad y usarla dentro del campus.
- Elaborar programas para la reducción de residuos peligrosos dentro del campus.

Proyectos específicos asociados a estas líneas de acción:

- Proyecto Manejo Integral de Residuos.
- Proyecto de recuperación, diseño y mantenimiento de áreas verdes.
- Recolección y destino final de pilas.
- Proyecto de optimización del uso de incineradores.

Meta 6. Captar el agua pluvial y utilizarla para reducir el consumo de agua.

Líneas de acción:

- Construir la infraestructura necesaria para almacenar el agua de lluvia captada en las edificaciones que poseen sistemas de separación de agua pluvial.
- Crear alternativas de uso del agua pluvial capturada.

Proyectos específicos asociados a estas líneas de acción:

- Proyecto de plazas públicas para la convivencia.
- Proyecto Arquetipo de Edificio Sustentable.
- Proyecto de jardín con tema acuático frente al edificio 33.

Meta 7. Mejorar el proceso de manejo de las aguas residuales.

Líneas de acción:

- Diseñar y construir una planta de tratamiento.
- Reutilizar el agua para el riego de canchas y jardines.

Proyectos específicos asociados a estas líneas de acción:

- Proyecto de ahorro de agua.

Meta 8. Reducir el consumo de energía no renovable.

Líneas de acción:

- Instalación de luminarias de bajo consumo.
- Instalación de mecanismos automáticos de encendido y apagado de luminarias.
- Instalar paneles de energía solar para alimentar la iluminación de algunos espacios abiertos.

Proyectos específicos asociados a estas líneas de acción:

- Proyecto de ahorro de energía.

Meta 9. Reducir el consumo de agua.

Líneas de acción:

- Instalación de infraestructura sanitaria de bajo consumo.
- Reducir el consumo de agua para riego mediante un sistema de riego por goteo, uso de geles retenedores de agua, etc.
- Explorar la posibilidad y conveniencia de una planta de tratamiento de agua en la Unidad.

Proyectos específicos asociados a estas líneas de acción:

- Proyecto de ahorro de agua.

Meta 10. Reducir el consumo de papel.

Líneas de acción:

- Explorar las opciones para la compra de papel ecológico.
- Sustituir las envolturas de alimentos por bolsas biodegradables.
- Desarrollar e implementar protocolos para cambiar de la comunicación por escrito a la comunicación electrónica en las operaciones internas.

Proyectos específicos asociados a estas líneas de acción:
Pendientes de definir.

Meta 11. Controlar las emisiones producidas por el funcionamiento de las instalaciones.

Líneas de acción:

- Optimizar el funcionamiento del incinerador para cumplir con las normas de residuos peligrosos.
- Diseñar un programa de operación del incinerador que contemple las épocas del año y las horas del día.

Proyectos específicos asociados a estas líneas de acción:
Pendientes de definir.

Objetivo particular 5: Mantener y optimizar el uso de la infraestructura física.

Meta 12. Controlar los costos de espacio, infraestructura y mantenimiento

Líneas de acción:

- Desarrollar estrategias que aseguren presupuestos adecuados para mantener los edificios y su infraestructura asociada, basados en los costos de su ciclo de vida.
- Incrementar la utilización del espacio cuando se renueven los edificios ya existentes.
- Desarrollar e implantar una política de distribución equitativa del espacio para fomentar el uso de espacios compartidos, y el uso más eficiente de espacios subutilizados.

6. Nota sobre los proyectos específicos

Proyectos específicos asociados a estas líneas de acción:
Pendientes de definir.

Para llevar a cabo los proyectos específicos mencionados, previamente se requiere el involucramiento de comisiones específicas encargadas de coordinarlos por mandato. Al respecto, existen algunos avances en la elaboración de estos proyectos, tal es el caso del proyecto Recuperación, Diseño y Mantenimiento de Áreas Verdes y del proyecto Gestión y Manejo de Residuos Sólidos.



Comisión “Por una Universidad Sustentable”

LIC. HILDA ROSARIO DÁVILA IBÁÑEZ
Coordinadora General

DRA. MARTHA MAGDALENA CHÁVEZ CORTÉS
Coordinadora, División de Ciencias Biológicas y de la Salud

DRA. GRACIELA CARRILLO GONZÁLEZ
Coordinadora, División de Ciencias Sociales y Humanidades

ARQ. GUILLERMO NAGANO ROJAS
Coordinador, División de Ciencias y Artes para el Diseño

ARQ. JUAN M. EVERARDO CARBALLO CRUZ
Director de la División de Ciencias y Artes para el Diseño

ARQ. JUAN RICARDO ALARCÓN MARTÍNEZ
Secretario Académico de la División de Ciencias y Artes
para el Diseño

MTRO. ALEJANDRO ALMAZÁN LÓPEZ
Responsable del Programa de Servicio y Vinculación Externa
de la División de Ciencias y Artes para el Diseño

MTRO. JOSÉ LUIS JIMÉNEZ DELGADO
Departamento de Tecnología y Producción

D.I. JOSEFINA RESÉNDIZ TÉLLEZ
Departamento de Métodos y Sistemas

MTRA. AMELIA RIVAUD MORAYTA
Departamento de Síntesis Creativa

D.I. LUIS ADOLFO ROMERO REGÚS
Departamento de Teoría y Análisis

M. EN C. MARÍA GUADALUPE FIGUEROA TORRES
Jefa del Departamento de El Hombre y su Ambiente

DR. CUAUHTÉMOC PÉREZ GONZÁLEZ
Jefe del Departamento de Sistemas Biológicos

M. EN C. MA. CRISTINA FRESÁN OROZCO
Coordinadora de la Licenciatura en Química Farmacéutica
Biológica

DRA. IVONNE HEUZE DE ICAZA
Coordinadora de la Unidad de Producción y Experimentación
de Animales de Laboratorio

MTRA. MAGDALENA GONZÁLEZ LÓPEZ
Responsable del proyecto académico Tulyehualco-Ánimas

DRA. LILIA BENAVIDES PLASCENCIA
Departamento de Sistemas Biológicos

M. EN C. AURORA CHIMAL HERNÁNDEZ
Departamento del El Hombre y su Ambiente

DRA. MARÍA ISABEL YSUNZA BREÑA
Departamento de Sistemas Biológicos

LIC. GERARDO MARVÁN ENRÍQUEZ
Coordinador de Talleres de Comunicación

DRA. CLAUDIA GONZÁLEZ PÉREZ
Departamento de Producción Económica

MTRO. ROGELIO MARTÍNEZ FLORES
Departamento de Relaciones Sociales

DRA. SILVIA POMAR FERNÁNDEZ
Departamento de Producción Económica

MTRA. ISABEL IRENE QUINTAS PEREYRA
Departamento de Producción Económica

DRA. MARÍA EUGENIA REYES RAMOS
Departamento de Relaciones Sociales

MTRO. RAÚL HERNÁNDEZ VALDÉS
Coordinador de Extensión Universitaria

ING. JOSÉ LUIS RAZO RODRÍGUEZ
Coordinador de Espacios Físicos

LIC. AÍDA HERNÁNDEZ MONTOYA
Coordinadora de Servicios Administrativos

LIC. OSCAR MAR ALMORA
Coordinador de Servicios Generales

ING. JOSÉ ANTONIO MORALES FLORES
Jefe de la Sección de Mantenimiento Especializado

LIC. ALEJANDRO SUASTE LOBO
Jefe de la Sección de Información y Difusión

Q.F.B. MARÍA DEL ROSARIO NÚÑEZ DUGAY
Jefa de la Sección de Adquisiciones

SRA. CATALINA VEGA HERNÁNDEZ
Jefa de la Sección de Cafetería

SR. VÍCTOR MANUEL VELÁZQUEZ BAÑOS
Jefe de la Sección de Intendencia

SR. IGNACIO MUÑOZ RAMÍREZ
Jefe de la Sección de Impresiones

LIC. CELIA PACHECO REYES
Responsable del proyecto Enlace y Gestión Cultural

DRA. GLORIA MIRANDA ZAMBRANO
Egresada del Posgrado en Desarrollo Rural

ARQ. EDGAR FERNANDO LUNA SANTOS
Egresado de la Licenciatura en Arquitectura

D.C.G. ARTURO SOTO NÁJERA
Egresado de la Licenciatura en Diseño de la Comunicación
Gráfica

MELISSA VIANEY DÍAZ ROCHA
Alumna de la Maestría en Planeación y Desarrollo
de la Educación

SERGUEI DAMIÁN RICO ESENARO
Alumno de la Licenciatura en Biología

ERIC SAMUEL LARIZ MÉNDEZ
Alumno de la Licenciatura en Diseño de la Comunicación
Gráfica

LAURA MENDOZA TELLO
Alumna de la Licenciatura en Diseño de la Comunicación
Gráfica

FRANCISCO CORONADO TÉLLEZ
Alumno de la Licenciatura en Diseño Industrial

LUIS ALFONSO MERCADO ESTRADA
Alumno de la Licenciatura en Diseño Industrial



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA - XOCHIMILCO