

cuadernos

Año 1 | Núm. 1 | Junio 2015 UNIVERSITARIOS DE SUSTENTABILIDAD



**El páramo y la justicia.
Sustentabilidad y desarrollo humano**

**Mesa redonda:
El concepto de sustentabilidad
y su importancia en la Unidad Cuajimalpa
de la UAM**

**Carteles.
Jornadas de sustentabilidad**

Directorio

Consejo Editorial

Dra. Ma. Eugenia Ibararán Viniegra
(UIA-Puebla)

Dra. Rosalva Landa Ordaz
(Consultora ambiental)

Dr. Oscar Monroy Hermosillo
(UAM-I)

Dr. Jorge Soberón Mainero
(Universidad de Kansas)

Mtra. Susana Cruz Ramírez
(UIA-Puebla)

Comité Editorial

Dr. Eduardo A. Peñalosa Castro

Dra. Esperanza García López

Dr. Hiram Isaac Beltrán Conde

Dr. Rodolfo Suárez Molnar

Dra. Caridad García Hernández

Dr. Julio Rubio Oca

Dr. Diego Carlos Méndez Granados

Dra. Ana Leticia Arregui Mena

Dr. Bernardo Bolaños Guerra

Cuadernos universitarios de sustentabilidad
año 1, número 1, junio 2015

Revista semestral de divulgación científica
de la Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Cuajimalpa

Director de la Revista

Dr. Manuel Rodríguez Viqueira

Diseño original

NewtonEdTec

Fotografía de portada

Ricardo López Gómez

Contenido

Editorial 1

El páramo y la justicia.

Sustentabilidad y desarrollo humano

Nuria Valverde Pérez 2

Mesa redonda:

El concepto de sustentabilidad

y su importancia

en la Unidad Cuajimalpa

de la UAM

Miriam Alfie Cohen

Sazcha Marcelo Olivera Villarroel

Sergio Revah Moiseev

Nuria Valverde Pérez 13

Carteles.

Jornadas de sustentabilidad

Leticia Arregui Mena 32

Cuadernos universitarios de sustentabilidad, año 1, número 1, junio 2015, es una publicación semestral editada por la Universidad Autónoma Metropolitana a través de la Unidad Cuajimalpa. Prolongación Canal de Miramontes 3855, colonia Ex Hacienda San Juan de Dios, delegación Tlalpan, código postal 14387, México, D.F. y Avenida Vasco de Quiroga 4871, Torre III, 8° piso, Col. Santa Fe Cuajimalpa, delegación Cuajimalpa de Morelos, C.P. 05348, México D.F., Tel: 58146500. Página electrónica de la revista <http://www.cua.uam.mx/publicaciones/cuadernos-universitarios-de-sustentabilidad>. Dirección electrónica de la revista cuasus@correo.cua.uam.mx. Editor responsable: Manuel Rodríguez Viqueira. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo de Título N° 04-2015-072414040500-203, ISSN en trámite: ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: Manuel Rodríguez Viqueira, Unidad Cuajimalpa, Avenida Vasco de Quiroga 4871, Torre III, 8° piso, Col. Santa Fe Cuajimalpa, delegación Cuajimalpa de Morelos, C.P. 05348, México D.F. Fecha de la última modificación: 26 de octubre de 2015. Tamaño del archivo 13.2 Mb.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación, sin previa autorización de la Universidad Autónoma Metropolitana - Unidad Cuajimalpa.

Editorial

Eduardo Peñalosa Castro

Rector de la Unidad Cuajimalpa de la UAM

La publicación que ahora se presenta, *Cuadernos Universitarios de Sustentabilidad*, es producto del trabajo del Comité del *Programa Interdisciplinario de Desarrollo Sustentable* de esta Unidad, cuya agenda fue aprobada de manera colegiada, y tiene el propósito de informar a la comunidad interesada respecto al acontecer del entorno inmediato, local y global, en materia de sustentabilidad, uno de los ejes de preocupación cotidiana en el mundo en general y en la UAM Cuajimalpa en particular.

En cada número se encontrará contenido que responde a un plan editorial, en el que se atenderán, de manera especial, temas relacionados con el desarrollo sustentable, así como debates relacionados.

En este primer número se presenta un artículo de la doctora en filosofía de la ciencia Nuria Valverde: *El páramo y la justicia*, que invita a la reflexión respecto del concepto de sustentabilidad, y de sus implicaciones a partir de la consideración de la justicia, el equilibrio, los valores, el impacto de los modos humanos de actuación en la distribución de los recursos y en la garantía de un futuro. En el número 2 de estos Cuadernos se ha invitado a otros autores a presentar reflexiones derivadas de este artículo.

También se incluyen contenidos de las *Primeras Jornadas sobre Desarrollo Sustentable de la Unidad*, realizadas en enero del 2015, y que anualmente tendrán lugar en la Unidad Cuajimalpa de la UAM, espacio concebido para reflexionar acerca de los problemas que aquejan a un mundo que se propone ser sustentable.

En las Primeras Jornadas se realizó una mesa redonda que contó con la participación de los siguientes académicos de alto nivel y especialistas en sustentabilidad, adscritos a esta institución universitaria: Miriam Alfie, Sergio Revah, Marcelo Olivera, quienes fueron moderados por Nuria Valverde. La transcripción de sus opiniones es parte del contenido de este número.

Asimismo, se muestran algunos de los carteles que se exhibieron durante las Jornadas, creados por alumnos del trimestre 14 Otoño del Taller de Sustentabilidad y Cuidado Ambiental. Incorporar el trabajo de los alumnos en el contexto de las Jornadas –así como ahora en los *Cuadernos*–, fue importante, desde que se les involucra en el reconocimiento, el análisis crítico, la investigación y la propuesta de soluciones a problemas relevantes del mundo actual.

Desde ahora, esta publicación nos permitirá entrar en contacto con la comunidad interesada en los temas de desarrollo sustentable, centrales a nuestra Unidad desde su fundación.

El páramo y la justicia.

Sustentabilidad y desarrollo humano

Nuria Valverde Pérez

Departamento de Humanidades de la Unidad Cuajimalpa

*“Ya de por sí la vida se lleva con trabajos.
Lo único que la hace a una mover los pies
es la esperanza de que al morir la lleven
a una de un lugar a otro; pero cuando
a una le cierran una puerta y la que queda abierta es
nomás la del infierno,
más vale no haber nacido...”
Juan Rulfo, Pedro Páramo*

Cuando hablamos de sustentabilidad, casi siempre esperamos una aproximación desde las ciencias biológicas, ecológicas y económicas. Nos cuesta más imaginar qué podrían decir las humanidades –las nuevas y las viejas– al respecto. Todos, sin embargo, estaríamos de acuerdo en que conceptos como el de justicia, sobre todo aplicado a la justicia ambiental y a la disponibilidad de los recursos naturales, son intrínsecos al desarrollo de cualquier modelo de sustentabilidad. Pero la sustentabilidad es un concepto complejo: es, por un lado, una propiedad emergente de los sistemas –la capacidad de mantenerse

funcionando adecuadamente a lo largo del tiempo sin caminar a su disolución–, aplicable también, por tanto, a los sistemas sociales. También es un sistema de valores, una epistemología. Como parte del entramado ecológico y de la lógica de los sistemas, los modos de organización y actuación cultural y social tienen un efecto sobre la distribución de los recursos, las pautas de consumo y la equidad de los usos. Además, se entiende que son un factor esencial para garantizar la sustentabilidad o, al menos, la adaptabilidad (o resiliencia) de los sistemas.

En este sentido, lo que hoy llamamos sustentabilidad trasciende y altera las concepciones de los equilibrios de sistemas imaginadas en el siglo XIX. Nos toca afrontar la complejidad con toda la incertidumbre que genera. La incertidumbre de la aplicación de medidas tecnológicas y/o científicas, cuyo impacto tal vez sólo será visible dentro de muchos años. La complejidad de anticipar qué tipo de recursos serían necesarios para salvar una “bifurcación” en un futuro más o menos próximo. Ese futuro que queremos controlar, anticipar y que probablemente no estamos en condiciones de prever, forma parte del rompecabezas contemporáneo

“

La sustentabilidad es un concepto complejo. Ese futuro que queremos controlar, anticipar y que probablemente no estamos en condiciones de prever, forma parte del rompecabezas contemporáneo de las ciencias humanas y sociales.

”



de las ciencias humanas y sociales. Un poco ayudados por la física cuántica de principios de siglo (pérdida de causalidad); otro poco por la evolución de las ciencias de la vida en general (sistemas emergentes), los filósofos, historiadores, sociólogos y politólogos han tenido que señalar lo contingente de algunos procesos para resaltar lo necesario.

Este ensayo no puede extenderse sobre las raíces históricas de la multiplicidad de conceptos y dinámicas que comienzan a generarse con la modernidad expansiva del siglo XVII (Bayly, 2004) y que dan pie a la definición de bienes comunes (por ejemplo, el mar, en la definición de Hugo Grotius), ni en otros procesos que, en dirección contraria, van hacia la apropiación liberal y definen los recursos naturales y humanos de una forma excesivamente limitada, formando parte (por exclusión o inclusión) del entramado teórico contemporáneo de la sustentabilidad. Sin embargo, las transformaciones que ha sufrido nuestra percepción del futuro no sólo provienen del ámbito académico o del científico. Cuando se publicó en 1987 el Informe Brundtland “Nuestro Futuro Común”, los expertos que lo escribieron no anticipaban un diagnóstico, más bien hacían eco de una inquietud extendida entre la población civil que comenzaba a preguntarse: ¿podemos garantizarnos un futuro? ¿Puede la modernidad garantizárselo? ¿En qué consiste la posibilidad de un futuro alternativo al presente? A sabidas de que no podemos prever el curso de los acontecimientos en sociedades tan complejas como las actuales, ¿qué tipo de modos de hacer o posibilidades de intervenir en nuestro entorno tenemos que garantizar para asegurar la mayor capacidad de respuesta posible? Y, por otro lado, ¿a qué tipo de riesgos no podemos renunciar? El vértigo por un entorno dañado con consecuencias globales alimentó la sensación de riesgo y la necesidad de un cambio radical, una “revolución” en términos de hábitos, estrategias y concepción del futuro. Un futuro



*¿podemos garantizarnos un futuro?
¿en qué consiste la posibilidad
de un futuro alternativo al presente?
¿qué es un mundo mejor?
¿qué es un desarrollo más adecuado?*



que, quizá por primera vez, no estaba un paso adelante, sino un paso atrás. Se reclamaba una conciencia crítica, la apertura a una modernidad reflexiva (vid. Beck [1986] 1992).

En la década de 1990 se realizaron diversos estudios sobre el riesgo y la incertidumbre. Riesgos con una nueva peculiaridad: eran globales. La búsqueda de soluciones, así como su visibilización, corría a cargo de un sector de la población cuya actividad social estaba transformando los esquemas políticos, al demandar que los problemas relacionados con el desarrollo fueran afrontados desde una posición ética específica, misma que en esta época, y asumiendo las teorías de Ulrich Beck y Anthony Giddens, era medularmente ecológica.

Pero si tomamos como referencia el Informe Brundtland, nos daremos cuenta, como lo hicieron los padres de la economía ambiental, de que la dimensión cualitativa (¿qué es un mundo mejor?, ¿qué un desarrollo más adecuado?) no estaba definida. Y esa era la pregunta: ¿cómo se define un mundo mejor?, ¿no justifica el informe una misma pauta de consumo de recursos al amparo de la renovación de los mismos? Si la diversidad era central, como la memoria (no hay evolución sin memoria, pero sobre todo no hay desarrollo sin ella), ¿cómo podía preservarse la diversidad y hasta qué punto?

La crítica implícita era que se había basado el desarrollo y la noción de progreso en un conjunto de valores epistemológicos y sociales que se desplegaban como si fueran autónomos,



como si su implementación no afectara la capacidad de hacer o las posibilidades de sobrevivir o de vivir bien de otras comunidades. Cuando en su informe de 2003 el Banco Mundial intentó definir, como un paso más respecto al Brundtland, en qué consistiría ese vivir, bien dijo (y las connotaciones de pasados esfuerzos revolucionarios por definir no ya el derecho a vivir, sino el derecho a una buena vida son reconocibles):

Muchos estarán probablemente de acuerdo en que tener la capacidad y oportunidad de dar forma a la propia vida –incrementando la salud, la educación, y el bienestar material– es un elemento [constitutivo de lo que sea una buena vida]. Tener un sentido de dignidad, es otro, incrementado por el contacto social, la inclusión y la participación en la sociedad. También lo es disfrutar de seguridad física y de libertades civiles y políticas básicas. Y también lo es disfrutar del entorno natural –respirar aire fresco, beber agua limpia, vivir en una abundancia de variedades vegetales y animales, y no minar irrevocablemente el proceso natural que produce y renueva estas características (World Bank 2003, cap. 2, p. 13, trad. propia, cit. en R. Fuentes-Nieva & I. Pereira, 2010).

Para conseguir aquellos fines era necesario mejorar la participación ciudadana en los procesos de toma de decisiones; prestar atención a las estructuras espaciales y de convivencia en las que se desarrolla la vida humana; reivindicar el estatuto de bien común de recursos naturales y culturales agotables (instituciones, conocimientos, habilidades), y observar los impactos y beneficios comparativos de diferentes diseños tecnológicos imprescindibles para garantizar la distribución de dichos bienes comunes. Grosso modo, estos cuatro factores recogen la mayor parte de los 14 temas en los que se distribuyen los 50 indicadores a partir de los cuales la División de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas evalúa la situación de los

países (dichos temas son: pobreza, gobernanza, salud, educación, demografía, catástrofes naturales, atmósfera, tierra, océanos, mares y costas, agua dulce, biodiversidad, desarrollo económico, participación económica global, y patrones de consumo y producción). Una aproximación política –orientada a la gestión ambiental– a estos problemas llevó también a considerar que la sustentabilidad debe de ser definida en relación a cuatro tipos de capital básicos:

Capital artificial o producido. Abarca maquinarias, equipos, urbe, infraestructuras y comunicaciones. La amenaza de angostamiento se produce por obsolescencia, especulación urbanística, guerra, control de la circulación de personas y materiales (boicot o bloqueo).

Capital humano. Se concentra en conocimientos, habilidades y capacidades (lenguas, memoria, prácticas); la amenaza de angostamiento procede de la generación de dependencia(s) tecnológica(s), los sistemas de retribución que priman unos conocimientos y otros no, la coacción –por ejemplo, cuando se fuerza directa o indirectamente a una población a abandonar una lengua– y los procesos de estandarización.

Capital social. Se refiere a las redes sociales de amigos y familias que se brindan apoyo mutuo y confianza, instituciones, normas y valores. Este capital se ve amenazado por la corrupción y el nepotismo, las dinámicas del mercado de trabajo relacionadas con la movilidad más incondicional, así como las políticas de dispersión de comunidades.

Capital natural. Incluye los “bienes y servicios” dados por la naturaleza y los ecosistemas, entre los que se incluyen la biodiversidad, aire y agua limpios, y la atmósfera.

Todo lo dicho hasta ahora tiene sentido. De hecho, el concepto de sustentabilidad contiene, o



parece contener –al igual que en su día lo contuvo el de “revolución”– una fuerza intrínseca que explicita su contenido (en términos de R. Koselleck, en su artículo sobre los criterios históricos del concepto de revolución de 1969). Sin embargo, el mero hecho de que se les denomine “capital” nos sitúa de manera inmediata en modelos y racionalidades político-económicas a las que subyacen nociones de poder y posibilidades de dominación muy precisas. En la sección siguiente comentaré brevemente algunos de estos aspectos. La intención es vislumbrar algunas de las rémoras que soporta el concepto de sustentabilidad para pensar mejor en qué medida la concepción holística puede y debe de incorporarse o no a éste, y qué nos impide que esa intuición sobre la necesaria conexión entre la sustentabilidad y el desarrollo sea claro.



En dos trabajos recientes sobre indicadores de la sustentabilidad (Bell & Morse, 2008; Fuentes-Nieva & Pereira, 2010), los autores realizan una crítica radical a las formas generalizadas y particulares que ha adoptado el concepto de sustentabilidad.



RACIONALIDAD, CONTROL Y CÁLCULO: LAS ECONOMÍAS DE LA SUSTENTABILIDAD

En dos trabajos recientes sobre indicadores de la sustentabilidad (Bell & Morse, 2008; Fuentes-Nieva & Pereira, 2010), los autores realizan una crítica radical a las formas generalizadas y particulares que ha adoptado el concepto de sustentabilidad, exactamente a las formas en las que éste resulta viciado por las posibilidades de medir alguno de sus componentes (y no

otros). En última instancia, como señalan Bell y Morse, medir implica una reducción y una selección arbitrarias.

We end up measuring things that can be measured and not things that should be measured, if at all possible. Indeed, sustainability is not a “thing” that can be measured, and an element of circularity appears inevitable: sustainability becomes defined by the parameters that can be measured rather than the other way around. Our key premise is that the approach to measurement is always based on an individual’s vision of sustainability, which in turn can be changed depending upon the measurement mindset (Bell & Morse, 2008, p. xviii; énfasis mío).

[Terminamos midiendo aquellas cosas que pueden ser medidas en vez de las cosas que deberían de ser medidas, de ser ello posible. Sin duda, la sustentabilidad no es una “cosa” que pueda ser medida, y cierta circularidad da la impresión de ser inevitable: la sustentabilidad es definida por parámetros que pueden ser medidos en vez de ser justo al contrario. Nuestra premisa principal es que la aproximación a la medición se basa siempre en la visión de la sustentabilidad de un individuo, que puede ser modificada en función de las tendencias de medición].

En este sentido, su crítica asume que el propio discurso de la sustentabilidad tiene un componente instrumental al que se debe de prestar atención. En cualquier caso, las definiciones generales disponibles sobre la sustentabilidad apuntan a modos excluyentes de imaginar las prácticas a las que la sustentabilidad, en la medida en que está asociada a la corrección del impacto histórico del antropoceno, estaría necesariamente vinculada. Así, la *sustentabilidad débil* (dominante en los discursos de la economía global), es definida por estos autores de la siguiente manera:

La sustentabilidad débil equivale a una sustentabilidad económica en la que el énfasis se hace

sobre la designación de recursos y niveles de consumo, y el valor financiero es un elemento clave del sistema de calidad (Bell & Morse, 2008, p. 14). La sustentabilidad débil, que considera que los diferentes tipos de capital son sustitutos unos de los otros y que, por tanto, la preocupación principal debe de ser el monto total de capital (producido, humano, social y natural). Bajo este concepto, la sustentabilidad se traduce en un valor estable (no decreciente) del total del capital (Fuentes-Nieva & Pereira, 2010).

Asimismo, definen el concepto de sustentabilidad fuerte:

En la sustentabilidad fuerte hay poca, si alguna, consideración sobre los costos financieros u otros para lograr la sustentabilidad. Es el equivalente de lo que algunos llaman sustentabilidad ecológica y el foco se sitúa principalmente en el medio ambiente. En este caso, el sistema de calidad se realiza en términos de las medidas físicas de los elementos (p.e., población, erosión del suelo y biodiversidad) (Bell & Morse, 2008, p. 14).

La sustentabilidad fuerte considera varios tipos de capital como críticos, a saber, el capital natural (o partes de él), y no pueden ser sustituidos por otros tipos de capital. Bajo este concepto, sustentabilidad significa que la cantidad de capital(es) crítico(s) no decrece (Fuentes-Nieva & Pereira, 2010).

Aunque ambas definiciones comparten puntos de partida comunes que implican la posibilidad de definir “capitales críticos” o atenerse a focos delimitables, como “el medioambiente” –que

“
Vinculación de la noción
de sustentabilidad a la noción
de calidad de vida de las personas
integradas en el sistema cuya
sustentabilidad se quiere cualificar.
”

pueden someterse a crítica–, los dos subrayan aspectos cruciales a la hora de considerar la dimensión práctica de la sustentabilidad: los sistemas de control sobre el consumo de los recursos (sistemas de calidad) y los medios para definir los equilibrios a partir de la identificación de dichos capitales. Veamos primero el análisis que hacen Bell y Morse desde una perspectiva de análisis de sistemas.

Desde esta perspectiva, e incidiendo en los aspectos epistémicos que han caracterizado el diseño de indicadores de sustentabilidad, los autores señalan las siguientes deficiencias o defectos que deben de ser evitados.

Frente a los conceptos de sustentabilidad antes definidos, los autores vinculan la noción de sustentabilidad a la noción de *calidad de vida de las personas integradas en el sistema* cuya sustentabilidad se quiere cualificar. En este sentido, critican los análisis basados en cálculos del rendimiento económico máximo sustentable (*maximum economic sustainable yield*), señalando que, en el caso analizado sobre pescadores, un beneficio económico adecuado es importante, pero también se debe de considerar la estabilidad de los precios, los bajos costos, buenas condiciones de trabajo, un número de horas razonable en el mar, etcétera.

Varios de los sistemas de evaluación o indicadores de sustentabilidad de los que disponemos han sido desarrollados por políticos, legisladores, científicos sociales y naturales (Bell y Morse, 2008, p. 35). Son “*top-down*” y *tecnocráticos*.

No carecemos de información, particularmente en el mundo desarrollado; de hecho, se disponen de más datos de aquellos que se pueden utilizar. De lo que se carece es de un *marco interpretativo* que nos permita diferenciar lo que es importante y actuar en consecuencia. Esto significa simplificar, pero evitar conclusiones simplistas.

En consonancia con esta última exigencia y como una de las aportaciones en la que más



inciden los autores, es necesario pensar en la función de los indicadores, que para ellos se centra en cuatro aspectos:

1. Posibilitar que la comunidad identifique qué cosas valora y permitirle la priorización de dichos valores.
2. Permitir que la comunidad haga responsables a individuos y grupos de conseguir las metas propuestas por la comunidad o,
3. Promover la democracia,
4. Permitir a la gente medir lo que es importante y tomar decisiones basadas en dichos resultados.

Particularmente el punto 1, podría aplicarse para evaluar la sustentabilidad institucional y de esta manera sería palmario hasta qué punto la pérdida de confianza que generan las instituciones, cuando pierden de vista el vínculo con la percepción de las prioridades de la comunidad en la que se insertan, impulsa la necesidad de redefinir conceptos como el de democracia. En este texto, los autores dan por sentado el contenido de dicho concepto pero su revisión es crucial en la discusión sobre el modelo de sustentabilidad (vid. Ober, 2008). Este tipo de aproximaciones críticas a la función de los indicadores podrían servir para contrarrestar la presión que sufren algunas instituciones para demostrar su sustentabilidad en términos puramente financieros. Una situación que termina por conducir al desvío de las actividades que justificaban la existencia de dichas instituciones y a la transformación de las relaciones de dependencia; de tal modo que una agencia de ayuda (un hospital o un centro de formación) puede convertirse en una consultoría, y pasar de un régimen de dominación filantrópica a uno clientelar en la medida en que su valoración pase por alto los capitales referidos a la calidad de vida que generan. Sobre todo en términos de calidad de vida política, tal como la definió Hanna Arendt ([1958] 1998), lo cual

imprime un tono radicalmente diferente a lo que entendamos por sustentabilidad.

Es menos claro, a mi entender, que estas aproximaciones puedan servir para combatir el proyectismo al que dan lugar los indicadores (una característica que no es particular de las instituciones contemporáneas, como bien saben los historiadores que deben de tratar con el arbitrio del siglo XVII y el proyectismo del siglo XVIII). Un proyectismo que trae consigo un estrechamiento del concepto de sustentabilidad y que, como muestra el gráfico (fig. 1 en pág. 8), se acompaña de una pérdida de participación.



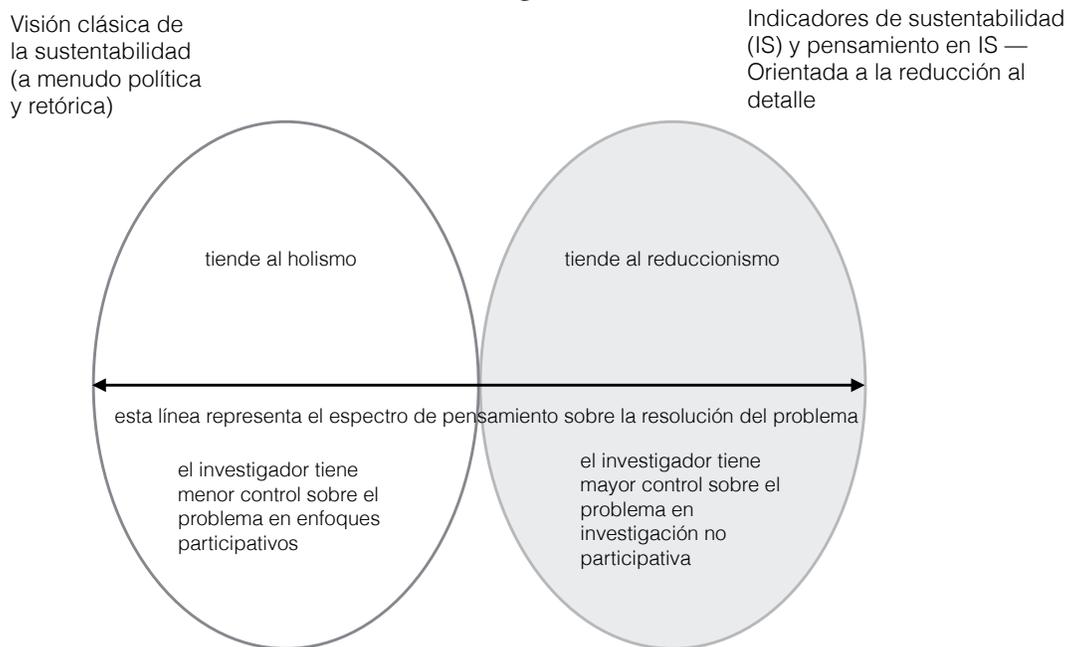
1. *Posibilitar que la comunidad identifique qué cosas valora y permitirle la priorización de dichos valores.*
2. *Permitir que la comunidad haga responsables a individuos y grupos de conseguir las metas propuestas por la comunidad.*
3. *Promover la democracia.*
4. *Permitir a la gente medir lo que es importante y tomar decisiones basadas en dichos resultados.*



Para evitar ese estrechamiento, Bell y Morse proponen que a la hora de medir lo inconmensurable, se tenga en consideración: a) totalidades sistémicas eclécticas; b) la percepción de la totalidad sistémica que se deriva de fuentes legítimas (los concernidos); c) la sustentabilidad de la totalidad que se está observando (es decir, la reflexión sobre la comprensión de las múltiples realidades y de los medios con los cuales dichas realidades pueden ser contenidas en una visión de consenso).



Figura 1



Fuente: adaptación de Bell & Morse 2008, 105.

Resumiendo mucho y de manera atropellada, Bell y Morse proponen que una retroalimentación (*feedback*) continuada entre las diferentes percepciones de los individuos que integran un sistema conduzcan hacia un consenso sobre los riesgos, las prioridades y el diagnóstico sobre el sistema en que se encuentran. Sin embargo, en su propuesta no está claro qué es el desarrollo, mientras que la democracia queda reducida a un proceso de producción de consensos.

La democracia es un factor clave para evitar simplificaciones, incluso –o sobre todo– aquellas realizadas por expertos. Pero entendida desde un modelo puramente representativo, incluso participativo, puede que no cumpla esa función, sino a la inversa. Como sugiere Ober (2008), en vez de establecerla en términos cuantitativos y representativos, la democracia puede definirse como una capacidad para hacer cosas –y según el autor éste sería un significado etimológicamente más fiel al espíritu que le dio vida en Grecia–. Desde esta perspectiva,

el desarrollo se definiría como una tendencia a mantener y ampliar las “oportunidades para elegir el modo de vida”, las posibilidades múltiples de ser algo en el futuro. Este es el punto de partida de Fuentes-Nieva y Pereira (2010), inspirados por *Amartya Sen* y su *An Idea of Justice* (2009). Para Sen, el desarrollo sostenible requiere de “libertad sostenible”, es decir, la preservación de la libertad y las capacidades humanas actuales sin que ello “comprometa las capacidades de las futuras generaciones para tener similar o incluso mayor libertad”. El desarrollo sería, como señalamos, la expansión de las oportunidades de elegir. Consecuentemente, Fuentes-Nieva y Pereira (2010, p. 7) sustituyen la preocupación por el consumo, central en los modelos de sustentabilidad débil y fuerte, por la preocupación en preservar el conjunto de capacidades que un individuo pueda tener (dado su acceso a recursos y sus características personales). Las condiciones de sustentabilidad de dichas capacidades, y las opciones que éstas



brindan, están fuera del control del individuo, son circunstanciales. Pero es posible optar por la posibilidad de hacer algo en un futuro.

“

Al hablar de la medida de la sustentabilidad del desarrollo humano, hay que tener presente dos consideraciones:

- 1) que la medición del desarrollo humano actual es diferente de la medición de la sustentabilidad;*
- 2) la sustentabilidad del desarrollo humano es necesariamente multidimensional e intertemporal.*

”

En este contexto, los autores sostienen que al hablar de la medida de la sustentabilidad del desarrollo humano, se tengan presentes dos consideraciones: 1) que la medición del desarrollo humano actual es diferente de la medición de la sustentabilidad; 2) la sustentabilidad del desarrollo humano es necesariamente multidimensional e *intertemporal* (Fuentes-Nieva & Pereira, 2010, p. 29) y, al mismo tiempo subrayan, como Bell y Morse, que es necesario ahondar en el marco interpretativo, es decir, preguntarse, en *primer lugar*, qué revela la relación entre las medidas de la sustentabilidad y las del desarrollo humano –dicho de otro modo, si es posible tener al mismo tiempo un alto grado de desarrollo humano y ser sustentables– y, en *segundo*, preguntarse cómo podríamos explicar la desconexión entre los indicadores de sustentabilidad y los de desarrollo humano, esto es, la falta de correlación entre unos indicadores y otros. Las conclusiones de este trabajo son desconcertantes en cierto sentido, pero previsible en otros:

Our results show that current indicators of sustainability are limited in scope. Depending on the choice of an existing indicator of sustainability, one could almost conclude anything about the correlation between sustainability and human development (Fuentes-Nieva & Pereira, 2010, p. 47).

[Nuestros resultados muestran que los actuales indicadores de sustentabilidad son de alcance limitado. Dependiendo de la elección de un indicador de sustentabilidad ya existente, se puede concluir casi cualquier cosa sobre la correlación entre sustentabilidad y desarrollo humano].

“

¿Es posible tener al mismo tiempo un alto grado de desarrollo humano y ser sustentables? ¿Cómo podríamos explicar la desconexión entre los indicadores de sustentabilidad y los de desarrollo humano?

”

Esta cortedad de miras, esta miopía, se debe a que medimos como podemos, y tal vez no midamos aquello que es más importante. Por otro lado, tal vez las políticas no deberían de apoyarse en los indicadores, sino en otras herramientas. Tal vez sea necesario tomarse muy en serio que estos problemas no tienen medida. No hay manera de desagregarlos, no hay forma de dejarlos incólumes, no pueden ser reducidos a meros recursos y no se puede esquivar su naturaleza contradictoria.

IRREVERSIBILIDAD E INCERTIDUMBRE

El tema de la cortedad de miras (y la tendencia a la irracionalidad) de los métodos de cuantificación y/o de la consideración de las cosas como recursos es tan antiguo como el ensayo de Jonathan Swift (1667-1745) de 1729, publicado con el título *A modest proposal for Preventing the*



Children of Poor from Being a Burden to their Parents or Country and for Making them Beneficial to the Public [Una modesta propuesta para prevenir que los niños pobres de Irlanda se conviertan en una carga para sus padres o el país y para convertirlos en un beneficio para el público]. Escrito cuando en distintas áreas de Europa el incremento de la población –notable sobre todo en los entornos urbanos de ciudades como París y Londres– dio lugar a grandes bolsas de miseria, la propuesta irónica del escritor y párroco irlandés era que se utilizara a los niños irlandeses como alimento. Necesitamos hacer explícito, tal vez de manera menos divertida, por qué resultan insatisfactorios estos métodos y aclarar cuál es la situación.

Una parte del problema es que estas aproximaciones cuantificadoras analizan su objeto como si las capacidades de los individuos no fueran algo que ellos mismos sean capaces de gestionar. Algo ya presente en la crítica de Douglas y Wildavsky (1983) a los modelos de gestión y control del riesgo. (Aunque obviamente hay maneras sistemáticas de generar exclusión que exceden a los sujetos y que están, en general, muy centralizadas).

Un segundo problema es que la totalidad a la que se encuentra referida la sustentabilidad es un ideal. Un ideal que a veces adopta también la forma de la exclusión. Otra afinidad del concepto de revolución con aquél de sustentabilidad se refiere a que éste también involucra y define dinámicas y trayectos a propósito de los ciclos naturales, los ciclos políticos, órdenes sociales y los potenciales individuales. Ambos contienen en sí una aporía: la crítica y defensa de la noción de ciclo (ciclo y cambio). Las dinámicas cíclicas implican por exclusión todo lo que aquellos consideran como liminar, indigno de reproducirse: la basura, la pobreza, la enfermedad, el desajuste, lo excedentario e inútil. Sin embargo, siempre estarán ahí, en un estado de negatividad pura y abyección. Lo que nos repugna de nosotros mismos.

Permítanme un inciso poético que nos tienda un puente hacia otros vocabularios y concepciones. Éste es uno de los poemas en *The World Doesn't End* (1989) de Charles Simic:

*The stone is a mirror which works poorly.
Nothing in it but dimness. Your dimness or its
dimness, who's to say? In the hush your heart
sounds like a black cricket.*

[La piedra es un espejo que funciona torpemente. No hay nada en él excepto vaguedad. Tu mediocridad o su mediocridad, ¿quién puede decirlo? En el silencio tu corazón suena como un grillo].

El poema de Simic recoge algo importante: la naturaleza que somos requiere a veces liberarse de estas representaciones imprecisas para dejarse oír. Parecería, sin embargo, que es en la imprecisión, en esa incertidumbre, donde los objetos y los no-objetos, los humanos y los no-humanos se encuentran en relación de paridad. Se reflejan mutuamente. En ese reflejo mutuo es más difícil establecer fronteras entre uno y otro. Aquí comienza el riesgo.

“

La sustentabilidad, tal como la concebimos hoy, dentro de un marco de gestión, no sabe qué debe de sustentar. Tras el eslogan de preservar la Naturaleza en general, se esconde el rechazo a establecer relaciones éticas con el mundo que hemos creado.

”

En su reciente libro sobre los objetos complejos o hiperobjetos, Timothy Morton (2013) expresó su crítica a los conceptos de ecología y sustentabilidad con base en una crítica a las nociones de futuro, en las que éste se concibe como algo incierto y postergado, además de las nociones de



mundo, en las que éste aparece cerrado, haciendo posible la oposición entre lo que está dentro y fuera del mundo, entre la presencia de una totalidad y su ausencia. Desde la perspectiva del autor, las consecuencias conocidas de eventos, como el calentamiento global, se extienden en el tiempo de tal forma que podemos decir que el futuro ya está aquí. El mundo, por su parte, ha develado su falta de escala: las relaciones entre los objetos constituyen un entramado sin dentro ni fuera, se hacen presentes a cada momento, sin que puedan desvanecerse en un paisaje. Éste es un efecto de prestarle atención a los objetos, que no pueden ser proscritos porque sean tóxicos; con los que coexistimos y con los que debemos de generar formas de convivencia. Cada uno de ellos tiene características concretas relevantes para esa convivencia.

Si la crítica de Bell y Morse a las formas de cuantificación de la sustentabilidad refiere que la sustentabilidad es definida por parámetros que podemos medir –en vez de que los parámetros que deben de ser medidos sean definidos por lo que entendemos por sustentabilidad–, la de Morton es que la sustentabilidad, tal como la concebimos hoy, dentro de un marco de gestión, no sabe qué debe de sustentar. Tras el eslogan de preservar la Naturaleza en general, se esconde el rechazo a establecer relaciones éticas con el mundo que hemos creado. La Naturaleza se ha convertido en un arma de exclusión, pretendemos preservarla sacando a los objetos, los paisajes, las prácticas y los individuos que no son “sustentables” de la historia. Como si pudieran, efectivamente, ser excluidos. Al mismo tiempo, los patrones, paisajes y las comunidades “sustentables” también experimentan esta presión centrífuga que los empuja a la salida de la historia, a la congelación del modelo que encarnan, cuando se les tipifica. Como si pudieran, efectivamente, renunciar a la transformación.

La crítica de Morton al slogan “Nuestro mundo común” no pone en cuestión la idea de co-

munalidad, pero reniega de que sea nuestro (o mejor, de que sepamos quién sea ese nosotros) y de que sea imaginable como mundo, como espacio limitado con características precisas que sean dependientes de “nuestra” actividad “preservadora”. Esto tiene algunas consecuencias.

La historia conceptual de la sustentabilidad no es sólo ni principalmente la historia de la preservación de los recursos materiales y energéticos –incluyendo dentro de ellos los alimentos y la memoria, como hace M. De Landa (1997) en un planteamiento a la vez deleuziano y de reminiscencias decimonónicas–, es la historia de la multiplicación de las subjetividades o, mejor dicho, de los agentes incorporados a una cultura reflexiva sobre los límites y la reciprocidad, los riesgos y la incertidumbre, la justicia y la producción de escasez. Muchos de estos agentes emergen como resultado de la crítica a las políticas sectoriales desplegadas por el liberalismo del siglo XIX, como señaló Polanyi (1944). Otros emergen de los movimientos de liberación social o de los escenarios poscoloniales (y por consiguiente, de la crítica a las políticas tecnocráticas y a las nociones de desarrollo puramente tecnológico). Algunos más nacen de los estudios sobre las discapacidades y los sujetos tecnológicamente compuestos, los *cyborg*. Miles emergen de los estudios sobre la tecnología, la basura y la abyección. Las subjetividades han progresivamente evolucionado hacia el reconocimiento de tecnosubjetividades y las subjetividades múltiples, los objetos han recuperado una biografía que les permite desplegar nuevas racionalidades y ser considerados agentes.

Todos estos nuevos agentes son hijos de una profunda transformación del concepto de ciudadanía, de nuestras formas de pensar las relaciones con los entornos, las convenciones, los objetos, los otros. Hay algo en ellos que recupera el timbre de lo humano perdido en el sujeto abstracto y universal que reclama la conservación de “nuestro mundo”. Lo recupera



en la incertidumbre, en la esperanza que ofrece lo indeterminado, en el temor al dolor y al fin, en la reacción transformadora que no proscribire anticipadamente las posibilidades de lo otro. Si existe alguna conexión esencial entre el desarrollo humano y las posibilidades de futuro, debe de mantenerse en esta apertura mutua de posibilidades, porque el desarrollo humano, pensado en términos de “posibilidades de ser”, es dependiente de las posibilidades de ser del entorno. Las capacidades no son algo que se encuentre simplemente depositado en los sujetos, sino en la relación de éstos con otras “cosas”.



La sustentabilidad, parafraseando a Theodor Adorno, debería de caracterizarse más por su sentido que por su dirección. Y es, por tanto, acerca de su sentido sobre lo que deberíamos de seguir pensando.



¿Qué formas adoptarán las políticas relacionadas con estos procesos?, es algo que queda por pensar. Pero es de esperarse que algunas disciplinas –que desde perspectivas anteriores podrían ser consideradas ajenas al tema–, como la filosofía de la tecnología, adquieran relevancia. En todo caso, deberíamos de pensar desde la vulnerabilidad, la exposición radical, la coexistencia y la plasticidad. Las políticas que emerjan de esta situación de pluralidad de agentes tendrán que ser, sin duda, políticas de la fragilidad: los vínculos más tenues deberán de pensarse como generadores de una tensión superficial que garantice la coexistencia de lo distinto. La resistencia de estos vínculos nunca será tan importante como su proliferación. Por otro lado, tal vez necesitemos dejar de buscar las garantías de que estamos caminando en la dirección

correcta. La sustentabilidad, parafraseando a Theodor Adorno, debería de caracterizarse más por su sentido que por su dirección. Y es, por tanto, acerca de su sentido sobre lo que deberíamos de seguir pensando.

REFERENCIAS

Arendt, Hannah ([1958] 1998). *The Human Condition*. Chicago and London: University of Chicago Press.

Bayly, Christopher Alan (2004). *The Birth of the Modern World, 1780-1914: Global Connections and Comparisons*. Oxford: Blackwell.

Beck, Ulrich (1992). *Risk Society: Towards a New Modernity*. Sage.

Bell, Simon & Stephen Morse (2008). *Sustainability Indicators. Measuring the Immeasurable?* 2nd ed. Earthscan.

De Landa, Manuel (1997). *A Thousand Years of Nonlinear History*. New York: Zone Books.

Douglas, Mary & Aaron Wildavsky (1983). *Risk and Culture: An Essay on the Selection of Technological and Environmental Dangers*. California: Univ of California Press.

Fuentes-Nieva, Ricardo & Isabel Pereira (2010). *The Disconnect between Indicators of Sustainability and Human Development*, Human Development Research Paper 2010/34, United Nations Development Program.

Koselleck, Reinhart (1993). “Criterios históricos del concepto moderno de revolución”, en Reinhart Koselleck, *Futuro pasado. Para una semántica de los tiempos modernos*. Barcelona: Paidós, pp. 67-85.

Morton, Timothy (2013). *Hyperobjects: Philosophy and Ecology after the End of the World*. Minneapolis and London: University of Minnesota Press.

Ober, Josiah (2008) “The Original Meaning of ‘Democracy’: Capacity to Do Things, not Majority Rule”, *Constellations*, 15 (1): 3-9 .

Polanyi, Karl (1944). *The Great Transformation: The Political and Economic Origins of our Time*. London: Beacon Press.

El concepto de sustentabilidad

y su importancia en la Unidad Cuajimalpa de la UAM

Miriam Alfie Cohen
Sazcha Marcelo Olivera Villarroel
Sergio Revah Moiseev
Nuria Valverde Pérez

PRESENTACIÓN

La UAM Cuajimalpa organizó una mesa redonda con el propósito de iniciar una discusión en torno al concepto de sustentabilidad, su pertinencia, relevancia y lugar en nuestra Unidad. Dicho evento tuvo la participación de cuatro distinguidos académicos, quienes desde distintas disciplinas se han dedicado a estudiar temas relacionados con la sustentabilidad. La doctora en filosofía de la ciencia Nuria Valverde fungió como coordinadora de la mesa y estuvo acompañada por la doctora Miriam Alfie, investigadora en el área de ciencias sociales, el doctor Marcelo Oliveira, quien aborda estos temas desde la economía, y el doctor Sergio Revah, quien desde las tecnologías, las ciencias naturales y los procesos de recuperación de entornos, incursiona en la problemática de la sustentabilidad.

La dinámica en este evento consistió en desarrollar un diálogo a través de una serie de pre-

“

La universidad como espacio de reflexión y transformación de hábitos y comportamientos que favorezcan el cuidado ambiental.

”

guntas que propiciaron la discusión de diversas ideas. La primera de éstas se relacionó con el concepto de sustentabilidad, asunto que no está completamente cerrado ni negociado, y del que se discuten sus virtudes, sus defectos y la manera en que se podría configurar una idea mejor acerca de la sustentabilidad. Las preguntas que impulsaron el debate fueron ¿Desde qué perspectiva ven la sustentabilidad, desde su propio trabajo o disciplina?; en consecuencia, ¿en qué marco teórico la ubicarían?, ¿qué matizaciones harían?, ¿cuál es su crítica y exposición sobre el concepto de sustentabilidad?



INTERVENCIÓN DE MIRIAM ALFIE COHEN¹

El tema que se abordará es la importancia de la universidad como espacio de reflexión y transformación de hábitos y comportamientos que favorezcan el cuidado ambiental. Además, se hará un balance de las acciones emprendidas por la UAM Cuajimalpa (UAM C) a diez años de su fundación.

El desarrollo de esta ponencia se divide en cuatro apartados. El primero incluye la importancia de la universidad como espacio de transformación ambiental; el segundo analiza cómo la UAM C ha impulsado desde la docencia un currículum que toma en consideración la dinámica ambiental; el tercero evalúa los proyectos de investigación referidos a la dinámica ambiental que se realizan en nuestra Unidad y, por último, el cuarto apartado revisa la situación de la gestión ambiental en nuestro campus.

I. LA UNIVERSIDAD

La orientación educativa para solucionar los problemas ambientales ha cobrado importancia en los últimos años. La universidad tiene características idóneas para desarrollar proyectos donde la socialización de normas y valores permiten poner en relieve la conservación de nuestro planeta y una transformación del modelo dominante, que se basa en el despilfarro y la destrucción de recursos.

Las instituciones de educación superior (IES) presentan un campo fértil para adoptar programas ambientales a partir de la promoción y consolidación de un cambio de actitud frente al deterioro ambiental. Bajo el halo educativo, pueden moldearse comportamientos individuales y colectivos para mejorar ciertas actitudes o aprender determinados valores del grupo social. El espacio universitario es enton-

ces un estímulo para enriquecer las relaciones entre medio ambiente y sociedad.

La universidad fomenta el desarrollo de nuevos conocimientos, habilidades y valores orientados a colaborar en la comprensión y solución de los problemas ambientales. En ella, se crea una oportunidad para modificar nuestra relación con el entorno, pero también la importante necesidad de generar cuadros orientados a la comprensión y solución de la degradación ambiental.

La universidad funciona como un espacio privilegiado para integrar los niveles teórico y empírico relacionados con el conocimiento ambiental. En el ámbito teórico lo propicia mediante una doble función: a) establecer el cuadro general en el que se sitúa un programa de investigación y b) permitir la interpretación correcta de sus resultados. Lo cierto es que sin teoría no es posible guiar el pensamiento de manera concertada. Sin embargo, el nivel empírico es imprescindible, pues la teoría no puede funcionar sin contar los hechos, la realidad de las cosas.



La universidad como espacio privilegiado para integrar los niveles teórico y empírico relacionados con el conocimiento ambiental.



La combinación de ambos elementos permite elaborar planes y programas que investiguen e interpreten situaciones concretas, unificar una guía de conocimiento que explique la realidad con el propósito de resolver una serie de problemas y modificar actitudes que reorienten nuestras acciones frente al deterioro ambiental. Para André Giordan, “no basta incorporar la

¹ Profesora-investigadora de la División de Ciencias Sociales y Humanidades de la UAM Cuajimalpa.



naturaleza al conocimiento para transformar la naturaleza del conocimiento. De ahí que la incorporación de la dimensión ambiental no puede reducirse a otorgar un mayor tratamiento didáctico a contenidos sobre el medio biofísico, habida cuenta de que el concepto de medio ambiente hace referencia a un conjunto de factores de carácter natural y social, que necesariamente requieren de un abordaje pedagógico más comprensivo” (Giordan, A. & Ch., Souchan, *Une education pour l'environnement*. Niza: Z' Editions, Guides pratiques, 1991, p. 132).

Incorporar la dimensión ambiental en el trabajo universitario es un proceso complejo, incluye una diversidad de dimensiones y temporalidades. Se trata de favorecer el equilibrio ambiental de los diversos procesos sociales sobre los que la universidad tiene impacto, así como avanzar en el trabajo interdisciplinar para abordar la complejidad de los procesos socioambientales.

Para Javier de Jesús Riojas Rodríguez (1998), existen tres tendencias para incorporar la variable ambiental en los planes de estudio de licenciatura. A la primera se le conoce como adionista, pues suma uno o varios cursos al currículo sin modificación alguna de su lógica. La segunda, llamada ambientalización del currículo, implica una reflexión ambiental de una investigación particular, donde se incorpora las consideraciones ambientales al momento de la investigación. Sin embargo, se ha observado que esta metodología no permite integrar disciplinas. Finalmente se encuentra la tendencia complementarista, que aborda la creación de un programa ambiental especializado desde la licenciatura. Con esta óptica, la intención es capacitar a los alumnos en la comprensión y análisis de temas ambientales, pero también introducirlos en el uso de instrumentos y herramientas técnicas, económicas, jurídicas y sociopolíticas que pueden utilizarse en la solución de los mismos.

La UAM Cuajimalpa ha transitado por estas tres etapas, aun cuando desde el principio se consideró a la sustentabilidad como parte de la política universitaria y uno de sus pilares. En los primeros años, se logró que todas las licenciaturas tuvieran un curso introductorio llamado “Sustentabilidad y cultura ambiental”. De alguna manera, trabajar el tema desde diversas disciplinas amplió el margen para incorporar posteriormente, en investigaciones especializadas, la llamada ambientación del currículo. Es importante hacer notar que en el último año se ha trabajado para que desde la licenciatura se aborden los problemas ambientales de forma complementaria: una especialización en este tema para que los estudiantes adquieran conocimientos, comprendan, analicen la dinámica ambiental y apliquen herramientas e instrumentos novedosos frente al deterioro.

Abrir este abanico a la interdisciplinariedad de la problemática es uno de los retos más importantes de los próximos años. Pero, ¿cuál es la situación en cada una de las labores sustantivas de la UAM C?

2. DOCENCIA

En un análisis preliminar por divisiones académicas, y gracias a información recabada por la Coordinación de Servicios Escolares de la UAM C, hemos encontrado que se imparten los siguientes cursos relacionados con problemáticas ambientales:

En la División de Ciencias Sociales y Humanidades (DCSH), existen alrededor de 15 unidades de enseñanza y aprendizaje (UEA) que abordan en sus contenidos alguna problemática ambiental. Mientras que en la División de Ciencias de la Comunicación y Diseño (DCDD) son alrededor de cinco. En la División de Ciencias Naturales e Ingeniería (DCNI) son casi 20. Estos números preliminares deben ser cotejados con los coordinadores de estudio de cada división, con el fin de corroborar el contenido



específico de cada programa en relación con las cuestiones ambientales. Sin embargo, a primera vista y a diferencia de otras unidades de la UAM, como Azcapotzalco o Iztapalapa, donde se privilegia el estudio del ambiente desde las disciplinas duras (química, ingenierías, biología), en la UAM C parece que hay equilibrio entre las divisiones.

Los retos más importantes en este rubro serían crear materias interdivisionales que permitan a nuestros estudiantes analizar el ambiente desde múltiples aristas y generar estudios novedosos sobre la dinámica ambiental. Esta serie de cambios podrán dar pie a un proceso complejo que deberá de madurar para tener posibilidades de éxito.



Crear asignaturas interdivisionales que permitan a nuestros estudiantes analizar el ambiente desde múltiples aristas y generar estudios novedosos sobre la dinámica ambiental.



Ante la inminente necesidad de dar solución a los problemas ambientales, la universidad se convierte en un espacio privilegiado para enfrentar el desafío del deterioro ambiental y ofrecer, mediante la formación, el análisis y la comprensión de estos fenómenos, posibilidades de cambio.

En palabras de Edgar González Gaudiano (1997), se trata de construir ejes curriculares que atraviesen verticalmente los planes de estudio a partir de cuatro ejes de acción: el de formación epistemológica-teórica, que desarrolla en el estudiante su capacidad de construir explicaciones propias de la realidad a partir de varias escuelas de pensamiento; un eje de formación crítico-social, el cual propicie comprender la complejidad de los problemas

ambientales y avance en las escalas espaciales de la problemática; el eje ecológico-ambiental, donde la intención es conocer los principios y dinámicas de los fenómenos de la naturaleza y, por último, el eje de formación pedagógica, donde se ayuda al estudiante a construir un nuevo lenguaje de la educación, mismo que posibilite entender y comprender la realidad ambiental.

Esta nueva lógica daría la posibilidad de conectar los planos interdisciplinario e intersectorial, pues en las ciencias la interdisciplinariedad permite aportar una visión integral de los problemas y plantear soluciones de manera objetiva pero, principalmente, puede generar vínculos sectoriales donde la universidad, la empresa, el gobierno y los ciudadanos establezcan análisis y soluciones conjuntas que den pie a planes y programas de alcance local y nacional.

3. INVESTIGACIÓN

En el ámbito de la investigación, y con información proporcionada por la oficina de Vinculación de la UAM C, se tiene el registro de 23 proyectos relacionados con la problemática ambiental en las tres divisiones, dos patentes sobre proyectos medioambientales, cuatro laboratorios vinculados a esta temáticas, así como siete cuerpos académicos consolidados –más seis en consolidación– que están relacionados con temas de corte medioambiental. Estos números reflejan cómo la problemática ambiental es un punto nodal en la investigación de nuestros profesores.

Sería muy pertinente abrir la posibilidad de que varios de nuestros estudiantes se integraran a estos proyectos y enlazar la docencia-investigación con prácticas que trasciendan el ámbito de la universidad, como llevar estos cambios al hogar, al vecindario o la localidad.

En el *ranking* de las diez universidades sustentables del mundo, la investigación está ligada a las prácticas cotidianas. Algunos ejemplos



ilustrativos son la Universidad de Nottingham, donde se promueve la agricultura ecológica y la producción sustentable de alimentos que se sirven en los comedores universitarios para ofrecer menús balanceados y nutritivos con la política de “Comida para el cerebro”; otro ejemplo interesante está en la Universidad de Alcalá, considerada una de las más sustentables del mundo, ya que cuenta con numerosas prácticas en favor del medio ambiente a través de actividades que van desde el reciclaje hasta la eficiencia energética, incluyendo el transporte y el agua, o el caso del Dickinson College, en Pennsylvania, EUA, que posee sus propias instalaciones de energía renovable, maneja una planta de biocombustible y también recicla aceite comestible para generar energía.

Todos estos ejemplos son la versión viva de cómo la investigación ambiental puede generar frutos no sólo en el *campus* universitario, sino en el entorno próximo y tener importantes repercusiones.



Plasmar en nuestra Unidad y en nuestro entorno inmediato los resultados de nuestras investigaciones.



Aquí se presenta uno de los retos más importantes para nosotros como comunidad: el plasmar en nuestra Unidad y en nuestro entorno inmediato los resultados de nuestras investigaciones, generar proyectos interdisciplinarios, incorporar diversas visiones e involucrar a nuestros estudiantes en estas labores. La idea es irradiar con estos cambios la vida cotidiana.

4. GESTIÓN

Es muy relevante lo que nuestra Unidad plantea en dos documentos eje: el Programa Inter-

disciplinario de Desarrollo Sustentable (PIDS) 2008-2018 y el Modelo de Responsabilidad Social Universitaria. En el primero se pretende incorporar la sustentabilidad a todas las actividades académicas que se realicen en la Unidad. La sustentabilidad se establece como una línea emblemática y “en ella se busca mantener y crear las condiciones bajo las cuales los seres humanos y la naturaleza pueden existir en armonía productiva satisfaciendo el bienestar social y económico de las generaciones presentes y futuras, y la salud del planeta” (PIDS, 2008).



Incorporar la sustentabilidad a todas las actividades académicas que se realicen en la Universidad.



En el PIDS, la Unidad asume la posibilidad de generar proyectos en política y lidiar con conflictos ambientales, saberes y difusión del conocimiento en materia de sustentabilidad, ordenamiento ecológico y territorial, diseño e implementación de fuentes alternativas de energía y gestión del agua urbana pero, sobre todo, se propone contribuir a la formación de ciudadanos conscientes de la problemática, que ejerzan sus actividades de manera ética y responsable a favor del desarrollo sustentable local y global. Este documento resalta la importancia de difundir el conocimiento de las normas y políticas en materia ambiental, al involucrar a toda la comunidad en el proceso de disminución de la huella ecológica con el fin de lograr su certificación. Asimismo, se pretende convertir a las instalaciones de la Unidad en un ejemplo de sustentabilidad ambiental y aportar iniciativas de política pública en materia de desarrollo sustentable.

La Unidad Cuajimalpa no sólo pretende contribuir en el currículo ambiental a través de



planes, programas e investigaciones, sino también influir en el cambio de actitudes y valores de los individuos que habitamos este entorno.



La Unidad Cuajimalpa no sólo pretende contribuir en el currículo ambiental a través de planes y programas de estudio y sus investigaciones, sino también influir en el cambio de actitudes y valores de los individuos que habitamos este entorno.



Si coincidimos en que “la educación ambiental deberá transmitir a los individuos los conceptos y vivencias que le permitan desarrollar y adquirir unas actitudes más responsables sobre las implicaciones de los distintos comportamientos humanos frente a sus entorno, tanto natural como artificial...” (UITCN, 1980), entonces tanto programas e investigaciones, como actividades que se realicen en nuestra Unidad, nos permitirán capacitarnos para tomar decisiones relacionadas con la calidad ambiental y la planeación de nuestro entorno.

En este contexto y de acuerdo con la lógica del Modelo de Responsabilidad Social Universitaria, se toman como antecedentes diversas convenciones internacionales para suscribir un compromiso con el cuidado ambiental, al integrar principios, valores y prácticas en el desarrollo y la mejora del ambiente. Además, se asume la responsabilidad universitaria frente a su entorno.

En relación con estos dos documentos, es de suma importancia la conformación de la comisión interdivisional. Aquí se podría pensar en realizar actividades de gestión universitaria que abrieran la posibilidad a nuestros estudiantes para llevar a cabo prácticas con valor curricular y/o servicio social en nuestro

entorno inmediato, con el fin de favorecer un cambio en los patrones de conducta internos y externos que impacten de manera sustantiva en el cuidado ambiental. Esta gestión tendría alcances locales y podría implementarse en conjunto con varias de las instituciones de educación superior aledañas.

Por último, pero no menos importante, es la gestión verde del *campus*. Si bien ya contamos con la planta de tratamiento de agua, nuestra azotea verde y el programa de manejo integral de residuos sólidos, así como la reciente iniciativa de modificar los patrones de consumo en la comunidad (sustitución de vasos y operación de bebederos), debemos de ampliar estas acciones por medio de un plan integral que permita establecer metas a corto y mediano plazos con alcances reales.



Establecer metas a corto y mediano plazo, con alcances reales, para convertirnos en una unidad sustentable.



Como ejemplo de esta dinámica, me gustaría exponer el caso de la Universidad de Nuevo León, la cual ha puesto en práctica –desde sus instalaciones hasta su cultura organizacional– programas de gestión ambiental, así como una herramienta llamada “Panel de control”, que permite la medición de resultados de forma constante en cuanto a la eficiencia energética, aprovechamiento hídrico e incluso participación estudiantil. Cabe señalar que este panel de control también intenta incluir información relacionada con la ocupación de espacios y áreas verdes.

De la misma manera, quiero destacar a la Universidad de Lancashire Central, que en febrero de 2014 lanzó su “Pizarra energética”. Este dispositivo permite tanto a los estudiantes



como al personal académico y administrativo conocer el consumo de agua y energía de cada edificio dentro del *campus*; asimismo, muestra el impacto de cada una de las acciones de la comunidad universitaria en beneficio del medio ambiente y constituye un medio de comunicación de dos vías: entre usuarios y miembros del llamado “equipo verde” de la universidad.

Estos ejemplos nos pueden servir de guía para impulsar acciones integrales, donde el ambiente no sólo sea una moda o novedad, sino realmente una forma de vivir, actuar, conocer e investigar en nuestra propia Universidad.

CONCLUSIONES

El pensar, conocer, investigar y gestionar tienen que integrarse de manera dinámica para poder enlazar esfuerzos y transformar realidades. Nuestra Unidad lleva un buen camino, necesitamos reforzar y ampliar conocimiento, así como tener prácticas con repercusiones directas en nuestro acontecer cotidiano y en la capacidad que tengamos para modificar nuestro entorno.

En este plano, sería justo pugnar por cambios importantes, como la restauración de áreas verdes, generación de composta, menús vegetarianos, baños secos, entre otras muchas otras acciones.

INTERVENCIÓN DE SAZCHA MARCELO OLIVERA VILLARROEL²

La palabra *sustentabilidad* tuvo un principio un poco complicado. Había otra: *sostenibilidad*. A partir de éstas, se generó una discusión muy larga porque no había un asidero teórico sobre el cual montar estas palabras. Era una traducción de la palabra en inglés que no sabíamos muy bien cómo expresarla en español. Teóricamente, diferentes escuelas se dieron a la

tarea de argumentar qué estábamos buscando en realidad. Una sostenibilidad fuerte busca cambios tecnológicos: un cambio de matrices, de tecnología, sobre los combustibles que usamos, e incluso cambiar los comportamientos humanos en general. Esto podemos vincularlo con las relaciones norte-sur, es decir, cómo el norte genera tecnología, consume energía y recursos, mientras que el sur los produce. O sea que en términos de poder, económicos y sociales, la sustentabilidad fuerte es costosa. En el caso de la sustentabilidad débil, se trata de ver cómo se puede aplicar en la realidad: ¿qué estamos dispuestos a sacrificar como sociedades para llegar a esta “meta” de conservar nuestro nivel de vida pero también mantener el nivel de vida del planeta, de las especies y adicionalmente de las nuevas generaciones? Empatar ambas fue muy difícil, teóricamente hay muchas escuelas que se pelean. La economía tuvo una división muy fuerte a su interior. De hecho, hay una economía ambiental que trata de manejar la sustentabilidad débil y teorizar sobre la fuerte; o la economía ecológica, que intenta manejar sobre todo la sustentabilidad fuerte como bandera. Entonces, ¿cómo conseguiremos aterrizar nuestras ideas?

No estamos hablando solamente de aterrizarlas a nivel de los comportamientos de las personas, sino de toda la sociedad. Ese sí es un pro-



¿Qué estamos dispuestos a sacrificar como sociedad para llegar a esta “meta” de conservar nuestro nivel de vida pero también mantener el nivel de vida del planeta, de las especies y adicionalmente de las nuevas generaciones?



² Profesor-investigador de la División de Ciencias de la Comunicación y Diseño de la UAM Cuajimalpa.



blema. En la Ciudad Universitaria de la UNAM, típicamente la gente se comporta de cierta manera: conduce no tan rápido, respeta al peatón, tira la basura donde se debe, pero sale de este espacio y parece que están en otro mundo, donde si te ven te atropellan. Entonces, ¿cómo le hacemos para cambiar el comportamiento humano? Ese es un conflicto en la educación ambiental, pero también de la educación en general.

Sustentabilidad, en este sentido, es algo viscoso, muy difícil de sujetar, porque tiene muchas acepciones.



¿Cómo hacemos para cambiar el comportamiento humano?



INTERVENCIÓN DE SERGIO REVAH MOISEEV³

Los términos sustentable y sustentabilidad son muy difusos. Además, están muy “manoseados”, por ejemplo, existen tantas cosas que son “sustentables”. “Botellas plásticas más sustentables”, son usos ridículos. Desafortunadamente, esto ha provocado que se desvirtúe un esfuerzo legítimo, que surge de la preocupación de mucha gente sobre el futuro de nuestra Tierra.

En cuanto a su aplicación en el *campus*, se ha avanzado con pasos firmes. En el Decenio



Los términos sustentable y sustentabilidad son muy difusos. Además, están muy “manoseados”.



de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sustentable (2005-2014), una parte importante era introducir en las universidades el concepto de *sustentabilidad y desarrollo sustentable*, con la idea de que desde el *campus* se impulsara hacia el exterior. De esta manera, se reconoce a la universidad como un lugar donde se vive, pero a la vez también se prepara mucha gente y de ahí se irradia el conocimiento hacia la sociedad.

Estos proyectos que abordan la sustentabilidad en las universidades comparten puntos muy concretos. Por ejemplo, que la docencia lo refleje, que en las diferentes disciplinas se trate de incorporar esto o que haya temas de investigación alrededor de los problemas de sustentabilidad y la ecologización del *campus* a través de todas estas medidas que han expresado los colegas, como el desarrollo de alianzas con la comunidad y la vinculación con los diferentes sectores.



Una parte importante es introducir en las universidades el concepto de sustentabilidad y desarrollo sustentable.



Se ha avanzado en estos aspectos; de hecho, hay indicadores para ellos y organismos que califican a las instituciones, como The Sustainability Tracking, Assessment & Rating System (stars)⁴ con puntos para programas exitosos como separación de residuos o programas de investigación. Se puede estar o no de acuerdo con éstos y quizá no es una foto fidedigna de lo que está sucediendo, pero sí un acercamiento válido.

³ Profesor-investigador de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería de la UAM Cuajimalpa.

⁴ Para mayor información, se puede consultar <https://stars.aashe.org/pages/about/>



¿Qué se debe hacer en la universidad con respecto a la cuestión de la sustentabilidad?



¿Qué se debe hacer en la universidad con respecto a la cuestión de la sustentabilidad? El primer paso es lograr una literacidad. Ya se hizo referencia a la cultura, lo cual sugiere que literacidad y cultura están ligadas, si bien entre ambas hay un trecho que caminar. En principio, se puede abordar la literacidad en un año, durante ese tiempo es posible compartir la idea de que hay una liga entre los aspectos ambientales, económicos y sociales, ya que hay una tendencia a observar sólo uno de estos aspectos. El programa interdisciplinario que existe en la Unidad lo aborda cabalmente. Después se podría familiarizar esta literacidad a la comunidad e introducirla en los principales debates.

Uno de los debates es sobre la validez del concepto, otros conciernen a cuánto quiere invertir la sociedad en el desarrollo sustentable, porque el dinero es finito y hay que invertirlo. Cuando uno escucha al presidente hablar de los logros de su gobierno, éstos se miden en los kilómetros de las carreteras. Tal vez esto es así porque es muy fácil destinar 50 mil millones de pesos para un tren que va de Querétaro a México, que va a tener un impacto prácticamente nulo. Sin embargo, es posible sensibilizar sobre la importancia de las respuestas tecnológicas.



Uno de los debates es sobre la validez del concepto, otros conciernen a cuánto quiere invertir la sociedad en el desarrollo sustentable.



Actualmente en la DCNI se trabajan cuestiones tecnológicas con combustibles, con energía, agua, aire, etc.; por ejemplo, las fugas, cuando se habla de biocombustibles: ¿cuál es su impacto sobre los alimentos? Ése es un problema complejo y es una de las partes que se deben compartir, es decir, dar un enfoque, un acercamiento sistemático.

Respecto al punto que abordó Miriam Alfie sobre el mundo subdesarrollado y el mundo desarrollado, hay una tendencia a decir que el mundo desarrollado tiene sus computadoras, sus iPods, y en el mundo subdesarrollado hay que acoplarse a las tecnologías apropiadas. Existe un debate sobre las tecnologías, alguien va a las grandes plantas de composteo y se pregunta si ¿ese modelo tenemos que comprarlo o tenemos que hacer nuestro propio modelo? ¿Realmente se tiene que comprar el modelo de las tecnologías apropiadas? Se debe de ser muy crítico con respecto a esto.



Otro de los debates en sustentabilidad que está muy de moda es la distribución de la riqueza, en el sentido de preguntarse si eso es finalmente sustentable.



A partir del análisis de Thomas Piketty, otro de los debates en sustentabilidad que está muy de moda es la distribución de la riqueza, en el sentido de preguntarse si eso es finalmente sustentable, si es posible ser optimistas cuando es tan evidente que finalmente la acumulación de capital crece más rápido que el crecimiento económico. ¿Esto es o no es desarrollista? Luego hay otras cuestiones como la austeridad o el consumismo. El desarrollo sustentable tiene una filosofía austera sobre cómo enfocar y, sin embargo, toda nuestra economía está construida



sobre el consumismo. En México, se puede uno congratular porque se exportan muchos coches, eso da mucho empleo, pero cuesta muchos millones generar esos empleos. No hay que cerrar los ojos ante esto, y la universidad es un buen punto para ello.

INTERVENCIÓN DE NURIA VALVERDE PÉREZ⁵

Sea lo que sea la *sustentabilidad*, no se puede tratar de forma atomizada. No es válido decir que determinado objeto es sustentable. La sustentabilidad es compleja y relacional. Eso significa que tiene que estar imbuida de valores como la justicia, no sólo la economía, la lógica o la retórica de la riqueza, sino una retórica reflexionada sobre la justicia y cómo se define, cómo se redefine y dónde se pone. Precisamente las relaciones de los humanos con las tecnologías generan la noción de justicia, dan forma a las posibilidades de distribución o generación de riqueza. Finalmente, se debe de ser conscientes de cómo se tiene uno que relacionar con las tecnologías, pero a la vez tener una vida que se equilibre con las necesidades básicas, que no son sólo la alimentación, sino también el derecho a participar en las políticas públicas. Si se da una reflexión profunda sobre nuestra relación con las tecnologías, sería posible tener una cultura que no se puede reducir a cuatro reglas. Es necesario concebir una literacidad que no suponga que al leer cierto manual “ya se está dentro”, más bien hay que fomentar una cuestión mucho más reflexiva sobre una cuestión que de por sí es viscosa.

Al tener estas características, si estos rasgos logran conformar a la sustentabilidad, la siguiente pregunta es ¿qué fortalezas existen en la Unidad? ¿Estamos preparados para enfrentar un problema semejante? Porque a veces, efec-



Sea lo que sea la sustentabilidad, no se puede tratar de forma atomizada. No es válido decir que determinado objeto es sustentable. La sustentabilidad es compleja y relacional.



tivamente, las soluciones tienden a ser recetas, y no hay recetas. Si se emite mucho carbono al medio ambiente, luego eso no se soluciona plantando cualquier tipo de árboles, por ejemplo en Brasil, sin mirar sus consecuencias. Y no sólo son relaciones biológicas, sino humanas, culturales y sociales. Responder a esta pregunta implica un esfuerzo que no sé si estamos preparados para llevarlo a cabo, porque implicaría un conocimiento muy profundo, pero sí es posible apostarle a qué se debe hacer para demostrar que sí existen las fortalezas ¿Dónde ve cada uno de ustedes esas fortalezas en la Unidad para abordar esta nube conceptual que hemos diseñado?

Miriam Alfie Cohen:

Se partió de una investigación sobre las tres labores fundamentales de la UAM C: ¿qué se ha hecho en estos diez años?

Ahora se intenta generar una discusión respecto a estos tres ámbitos (docencia, investigación y la gestión del *campus*) ¿En dónde está la Unidad y a dónde se quiere llegar? En esta pequeña investigación –que no es exhaustiva–, se encontró que desde el inicio de la Universidad hubo una preocupación fundamental por las cuestiones ambientales. En el libro *Estructura Curricular Unidad Cuajimalpa*, se mencionó como uno de los pilares más importantes a la sustentabilidad. En el primer trimestre de la UAM C, hace diez años, se incluyó la materia

⁵ Profesora-investigadora de la División de Ciencias Sociales y Humanidades de la UAM Cuajimalpa.



de “Sustentabilidad y cultura ambiental” para todas las licenciaturas. Ése es un logro muy importante, porque es un primer eslabón en la elaboración del currículum.

En la DCSH hay alrededor de 15 UEA que abordan los problemas ambientales; en la DCNI 20 UEA y en la DCCD sólo cinco. Pero es muy interesante, porque a diferencia de las otras unidades de la UAM, como Azcapotzalco e Iztapalapa, en la UAM C existe una gran ventaja: que en las otras unidades básicamente los problemas ambientales están enfocados desde las ciencias naturales y en la UAM C se ha intentado lograr un equilibrio entre los currículos de las diferentes divisiones, aunque tal vez se debe profundizar, y es necesario hacer hincapié en esto.

El reto más importante en la docencia es intercalar y generar currículos interdivisionales. Es fascinante que, a una clase de conflictos ambientales, lleguen alumnos de ingeniería, porque proporcionan una perspectiva desde su ámbito de estudio y desde sus herramientas disciplinarias para enfrentar la problemática. Se juntan con los alumnos de la DCSH y se generan debates muy interesantes. Una de las ventajas sería lograr un equilibrio entre las divisiones. Ahora sería importante, a partir de esta Comisión sobre sustentabilidad, pensar en cómo generar un currículum interdisciplinario, donde los alumnos pudieran ir y venir entre las divisiones para tratar problemas específicos. Esto implicaría una fortaleza para la Universidad.

Se revisó el *ranking* de las diez universidades más importantes de sustentabilidad, y en todas ellas el currículum ha cambiado a esta forma. En la UAM C, por ejemplo, existen materias optativas que tienen valor curricular para los alumnos de las tres divisiones sobre problemáticas ambientales concretas.

En términos de investigación, se tienen registrados 27 proyectos que hablan sobre problemas ambientales, hay tres patentes registradas,

cuatro laboratorios con cuestiones ambientales. Se tienen registrados seis cuerpos académicos consolidados y siete semiconsolidados sobre cuestiones ambientales. Hay un potencial de investigación enorme.

El reto más importante es saber cómo unir la docencia con la investigación, ¿qué se debe de hacer para que los alumnos, desde la licenciatura, empiecen a trabajar en los laboratorios, los talleres o en los cuerpos académicos? Hay que innovar en este aspecto. Por ejemplo, se pueden retomar las ciencias duras, donde los alumnos participan en los laboratorios desde el primer trimestre. En la DCSH y la DCCD se debe de empezar a hacer eso: incorporar a los alumnos en esas investigaciones, porque ese es el capital humano con el que se puede trabajar.

“

El reto más importante es saber cómo unir la docencia con la investigación.

”

En términos de gestión, hay dos documentos fundamentales que los interesados en estas temáticas deben de leer. Uno es el Programa Interdisciplinario de Desarrollo Sustentable, ¿qué hay en la Unidad?, ¿a dónde se aspira llegar? Y el otro es el documento de Responsabilidad Universitaria. En ambos se asientan las bases de a dónde se va y qué se quiere. Sin embargo, si bien son importantes los documentos, se debe de pasar a las acciones. Es de celebrarse la integración de la Comisión de Consejo Académico, porque de alguna manera está marcando etapas respecto hacia dónde se dirige la Unidad y qué se hará en los próximos años. Una de las cosas que la Comisión debería de proponer es precisamente la de impulsar las currícula flexibles, prácticas con valor curricular, es decir, si hay un problema en el comedor, donde no saben separar los residuos, ¿por qué



no se constituye una práctica docente con los estudiantes?, que sean ellos los que digan cómo se debe de separar, hacer manteles donde se explique visualmente cómo se separan los residuos en el comedor, que influyan en la cultura de ya no usar vasos desechables sino termos, que tenga un impacto en la localidad, en su colonia, esa es la finalidad.

Se han hecho muchas cosas buenas, desde la separación de los residuos sólidos, la planta de tratamiento de agua, la azotea verde, pero quedan muchas cosas por hacer. Siempre se debe de tener en mente qué queremos hacer para mejorar no solamente la docencia y la investigación, sino sobre todo las prácticas cotidianas. Ahí es donde todos tenemos que modificar nuestras conductas y nuestras prácticas. Por ejemplo, ¿por qué no pensar que un día a la semana haya comida vegetariana en el comedor? Esa práctica se puede ir modificando después, allí está el mensaje también: cómo se modifican los hábitos, cómo se cambia nuestra huella sobre el planeta.

Otra cosa que es factible realizar es lo relacionado con el asunto del arbolado y las plantas en este lugar, por ejemplo, se podría tener una comisión verde. Con este proyecto del manejo de residuos, genera una gran satisfacción ver cómo la comunidad participa en estos proyectos, cómo los estudiantes se entusiasman y están separando, interviniendo, pegando calcomanías, también cómo los trabajadores se involucraron en el proyecto y son parte fundamental para que el proyecto tenga éxito y, por otro lado, los profesores y la comisión interdisciplinaria que se creó. Sólo trabajando con toda la comunidad se puede llegar a buen puerto.



Sólo trabajando con toda la comunidad se puede llegar a buen puerto.



Sazcha Marcelo Olivera Villarroel:

La pregunta es ¿qué se está dispuesto a sacrificar? La sustentabilidad requiere cambios de comportamiento fundamentales. Es decir, hay que dejar los hábitos y nichos de confort, se debe de estar dispuesto a hacer sacrificios, un sacrificio fue dejar de usar vasos desechables. Ese sacrificio no va solamente de acuerdo con la parte administrativa, sino aparte de los usuarios, quienes usan los vasos y están dispuestos a traer una taza, o los vasos de vidrio, con todos los costos que implica no tener el vaso desechable. Una nueva pregunta es ¿qué más está dispuesta a hacer la comunidad, como Unidad, para mejorar la relación con el ambiente?



La pregunta es ¿qué se está dispuesto a sacrificar? La sustentabilidad requiere cambios de comportamiento fundamentales.



Es una ventaja ser una comunidad nueva, porque no hay tantas costumbres, por lo tanto es más sencillo generar tradiciones. El hecho de que se pueda separar la basura en menos del primer año de instalación en la nueva sede de la UAM C ha facilitado las cosas. Miriam Alfi ha señalado que en la UAM Azcapotzalco fue mucho más complejo, porque había una serie de inercias sociales acerca del comportamiento que impide los cambios. Éste es un momento crucial: el inicio de la Unidad, donde se puede tener un comportamiento amigable desde el inicio que golpee las tradiciones que ya se habían generado en otras unidades. Cualquier cambio resulta novedoso y gratificante. El hecho de tener un jardín en la terraza es una opción interesante, un lugar donde uno puede distraerse.



La cuestión es ¿qué más falta, qué más se puede sacrificar respecto al comportamiento cotidiano para mejorar la relación hacia dentro del edificio? En ese sentido, se pueden hacer muchas cosas adicionales. ¿Se estará dispuesto a sacrificar un día sin comer carne? Lo pondría en duda, pero si hay un consenso, lo podemos hacer. ¿Es posible sacrificar alguna otra cosa, como el llegar en automóvil a la Unidad Cuajimalpa? ¿Por qué no hacer un sistema para irse en un mismo auto? Se pueden trazar rutas, a veces entre compañeros se hace esta actividad. La pregunta es ¿qué parte del confort está dispuesta una persona a ceder para que esto funcione mejor? El *campus* tiene muchas opciones.

Sobre el tema del sacrificio, ¿se podrá sacrificar la calefacción por vidrio? El vidrio es caro, ambientalmente es costoso, difícil de manejar, es una sustancia noble, pero tiene su complejidad. El hecho de haber parado el viento mejora las condiciones térmicas del edificio. ¿Se estaba dispuesto a sacrificar? Ese dinero tenía que haberse usado para otras cosas. Las autoridades lo saben: cada vez que alguien toma la decisión de hacer un cambio, significa quitarle algo a otra cosa. Entonces, ¿qué es lo siguiente que se va a sacrificar? Hay muchas opciones para hacerlo.



*Las autoridades lo saben:
cada vez que alguien toma la decisión
de hacer un cambio, significa quitarle
algo a otra cosa.*



Es crucial lo que comentó Miriam Alfie de entrada ya se sacrifico una materia, una UEA que se da al principio. La discusión típica de si no se debería de dar más matemáticas en vez de dar una clase sobre sustentabilidad. ¿No sería me-

jor que empezaran a ver las materias de sus carreras? Son cuatro años, hay poco tiempo, ¡son trimestres! Pero se podría sacrificar el tiempo del programa por ofrecer una materia sobre sustentabilidad. Existen las opciones y sí se pueden encontrar los espacios.

Sergio Revah Moiseev:

Respecto a la división del trabajo y los temas relacionados con las cuestiones ambientales, se puede tomar un dato que ofreció Miriam Alfie sobre la infraestructura de investigación en temas ambientales en la UAM C. Ése es el primer reto, antes de realizar la vinculación, es necesario que los proyectos que se hacen en el campo ambiental realmente se incorporen en un ambiente de sustentabilidad, en otras palabras, que los problemas que se ven desde el punto de vista ambiental, tengan su componente social y económico.

Una vez que esos proyectos salen del laboratorio y se amplían, se debe de pensar sobre el impacto que pueden tener y entonces esos proyectos se abren para integrar a los estudiantes y también se convierten en bases de proyectos sobre sustentabilidad, ya no sólo son proyectos sobre microbiología, matemáticas o computación. Esto implica que los proyectos tienen que ver con el medio ambiente, con los aspectos sociales y económicos.

Una de las fortalezas que tienen las universidades es que se puede apartar el tiempo de los estudiantes por lo menos cuatro años, un buen tiempo para hacer un recorrido desde el analfabetismo sobre sustentabilidad con el que llegan la mayoría, hasta convertirse en individuos comprometidos con la sociedad. La sustentabilidad no es una ideología política, sino una manera de ser respetuosos con el entorno.

Se requieren ciertas habilidades, se puede trabajar sobre la resolución de problemas porque finalmente la sustentabilidad no es una cuestión sobre la teoría. La sustentabilidad se da en el que-hacer, si no, nada más se están quemando árbo-



La sustentabilidad no es una ideología política, sino una manera de ser respetuosos con el entorno.



les o desperdiciándolos para hacer más libros. Es en el trabajo donde se aplica, precisamente separando la basura, más que sobre la cuestión teórica. La sustentabilidad se da sólo cuando hay acciones transformadoras. Las acciones transformadoras se dan cuando hay un trabajo interdisciplinario, un trabajo en equipo. Esas no son habilidades con que salen los alumnos de las preparatorias, ni los académicos. El sistema no premia la interdisciplina. Al Sistema Nacional de Investigadores del Conacyt le cuesta trabajo evaluar las cuestiones interdisciplinarias, inclusive castiga a los investigadores que la realizan y premia el trabajo disciplinario, porque ahí es donde se puede profundizar bastante, satisfaciendo otras metas, como las publicaciones.

Hay otra fortaleza como universidad y es que ésta se puede transformar en un centro donde la gente se capacite para trabajar en equipo y a partir de ese trabajo realizar investigación interdisciplinaria. Las universidades son centros neutros de vinculación con la sociedad, aunque siempre hay un matiz, las universidades son centros neutros. La UAM es una institución neutral. La Escuela Normal de Ayotzinapa a lo mejor no es tan neutral en su manera de vincularse con la sociedad, o la Universidad Iberoamericana, pero la UAM tiene un prestigio y desde este centro se puede hacer trabajo interdisciplinario, en equipo, con desarrollo de habilidades, de comunicación, de desarrollo de ideas de liderazgo, de vinculación con la sociedad en frentes diferentes, no sólo como capacitadores, sino de gente que desarrolla empresas, gente que trabaja en el gobierno o en la

industria. La fortaleza es que se puede hacer ese entrenamiento de los académicos y de los alumnos.

Hay otras fortalezas que se pueden enumerar. En la DCNI hay buenos laboratorios, acceso a cómputo, a modelos matemáticos. Cuando se crearon las unidades académicas, la división de Ciencias Naturales e Ingeniería era única en la UAM. Las otras divisiones, en las unidades hermanas, son ciencias básicas e ingeniería o ciencias biológicas y de la salud. La UAM C lo concibió de una manera única. La Unidad Lerma perdió la oportunidad de tomar esto y optó por el viejo esquema.



El sistema no premia la interdisciplina. Al Sistema Nacional de Investigadores del CONACYT le cuesta trabajo evaluar las cuestiones interdisciplinarias, inclusive castiga a los investigadores que la realizan y premia el trabajo disciplinario, porque ahí es donde se puede profundizar bastante, satisfaciendo otras metas, como las publicaciones.



El criterio en la UAM C fue que las ciencias naturales e ingeniería son básicamente todo, desde geología hasta biología, mil cosas pueden ser, pero había que orientarse hacia algún lado. Las decisiones que se hicieron originalmente fueron girar en torno de procesos biológicos, entonces el Departamento de Procesos y Tecnología tuvo un componente hacia procesos biológicos, el de Ciencias Naturales, pudiendo haber ido hacia muchos campos, tuvo una opción por problemas relacionados con la biología. Así, en la División hay una fortaleza en cuestiones que se relacionan con aspectos no solamente físicos o químicos, sino también con



aspectos biológicos que pueden servir como sustento para muchas de las investigaciones respecto al medio ambiente.

“

Hay una fortaleza en cuestiones que se relacionan con aspectos no solamente físicos o químicos, sino también con aspectos biológicos que pueden servir como sustento para muchas de las investigaciones respecto al medio ambiente.

”

Nuria Valverde Pérez:

Todos los ponentes perciben que el tratar a los estudiantes como un posible capital es fundamental para definir las fortalezas de la Unidad y, a partir de ahí, establecer estrategias, como señaló Miriam Alfie, que estén orientadas a las prácticas, porque la Unidad está en un estado de desarrollo incipiente, ya que recientemente se instaló la sede definitiva.

Marcelo Olivera dice que la UAM C se encuentra en un espacio virgen, donde todo puede ocurrir, se pueden implementar nuevas formas de relación entre los estudiantes y su entorno y también, se puede agregar, entre la Unidad y las comunidades que la rodean.

Se ha trabajado en un programa interdivisional de desarrollo sustentable y eso ofrece la posibilidad de pensar la sustentabilidad en una dimensión ética, y precisamente porque es una dimensión ética no hay manera de implementarla si los estudiantes no la interiorizan, si no la convierten en algo con lo que se vinculan a tal punto que lo mantienen como una línea de vida, de la misma manera que uno se comporta éticamente, no de modo ocasional, sino que se es constante en todas las actividades que realiza.

En ese sentido, se puede utilizar todo este capital para que los estudiantes desarrollen todas

las estrategias conceptuales que se necesitan para plantear problemas y buscarle soluciones, se habla de problemas complejos, problemas de lo que esta Unidad, por su diseño, permite ciertas facilidades para que alguien pueda plantearse asuntos que sólo pueden encontrar una solución interdisciplinariamente, aunque esto significa que es necesario jerarquizar las prioridades.

Sergio Revah hizo un señalamiento con el cual no estoy particularmente de acuerdo, me refiero a esto de que el compromiso no se refleja en las teorías ni en lo que escribimos en un papel, sino en algo mucho más transformador, que tiene una realidad más palpable. Es necesario reflexionar mucho, tendremos que utilizar si no el papel, por lo menos las pantallas, el texto virtual, para tener un impacto realmente transformador. Cosas como las patentes, por ejemplo, pueden contribuir mucho al desarrollo de una zona o colapsar su desarrollo totalmente. Eso depende de las condiciones sociales de esa comunidad. Teorizar, analizar y hacer una buena reflexión es tan crucial como implementar proyectos concretos que proporcionen tecnologías y soluciones viables, al menos practicables en el entorno en que se ubica la UAM C.

“

Teorizar, analizar y hacer una buena reflexión es tan crucial como implementar proyectos concretos que proporcionen tecnologías y soluciones viables, al menos practicables en el entorno en que se ubica la UAM-C.

”

Hay que señalar el rumbo, qué tipo de proyecto puede implementar la Unidad en el corto o mediano plazos. Asimismo, hay que decirle a los alumnos qué tipo de tesis podrían hacer, que



en última instancia tuvieran impacto en su propia comunidad. Podrían ser tesis de análisis de un autor del barroco, pero hay una manera de orientar eso que se vincula mucho más con este tipo de aproximaciones interdisciplinarias.

Es oportuno solicitar a los ponentes que señalen los consejos que se pueden poner en práctica, ¿cuáles serían los proyectos que merecerían a corto y mediano plazos implementarse en la Unidad?

Miriam Alfie Cohen:

Debido a las condiciones en que se encuentra la Unidad, es importante generar relaciones con las otras universidades de la zona. La Universidad Iberoamericana tiene una serie de acciones muy importantes sobre cuestiones ambientales. Entonces, se debe trabajar con ellos alrededor de esta zona. Esto es fundamental.

Otro asunto clave es conocer a las comunidades cercanas y empezar a impactar, así como conocer lo que éstas hacen para cuidar o no el ambiente. La Unidad no debe de aislarse, sino empezar a salir a lo que está alrededor.

Internamente, uno de los asuntos que ha tenido mucho éxito desde el trimestre pasado en la DCNI es la composta por lombriz, proyecto muy interesante y que puede ser interdisciplinario. Hay espacios donde llevarlo a la práctica, existen diseños de tinas donde se puede hacer el composteo. Se puede introducir a los alumnos de sociales para que hagan, alrededor de la zona, una encuesta para saber qué piensa la gente sobre el composteo, si estaría dispuesta a utilizarla o no. Se pueden elaborar resultados de investigación.

Otro asunto importante es el de los baños secos. Hay que cambiarlos, porque eso implica ahorro de agua. Hacer campañas sobre cómo utilizar los bebederos de agua, dejar de usar las botellas.

Otra campaña fundamental es recuperar las zonas verdes. Como decía Marcelo Oliveira, ¿a qué se puede renunciar?, ¿se puede es-

tar dispuesto a tener un menú vegetariano a la semana?, ¿a cambiar los hábitos?, por ejemplo en el comedor, cuando se pide medio kilo de tortillas, pero se comen dos y se tira el resto. ¿Qué tan dispuesto se puede estar para modificar las prácticas, los hábitos? La única forma de hacerlo es con el ejemplo. La Unidad tiene muchísimo potencial.



¿Qué tan dispuesto se puede estar para modificar las prácticas, los hábitos? La única forma de hacerlo es con el ejemplo. La Unidad tiene muchísimo potencial.



En términos de docencia, sería bueno pensar en dos o tres UEA que se puedan compartir entre las tres divisiones sobre problemas muy concretos. En términos de investigación, ver cómo se introducen las otras dos variables en cada uno de los proyectos, si son de la DCNI la variable económica, la de diseño, la sociológica. Incorporar una visión integral, que no sean parches, porque también eso puede suceder, que se quiera hacer tantas cosas que después parezca un parque. Debe de haber un programa integral, que en otras universidades se llama pizarrón de control, donde se hace énfasis en las acciones tomadas y que tienen un impacto sobre la huella ambiental que se está mejorando como universidad. Este panel de control tiene que ver con las prácticas de los estudiantes, con las prácticas que elaboran, con el impacto de la universidad en el exterior, el cambio de hábitos al interior del *campus*, las comunidades, etcétera.

Es interesante analizar el caso de la Universidad de Alcalá o la de Nuevo León, donde tienen su panel de control a la vista de todos de manera permanente. La gente puede ver la meta. Es importante que las cosas se vean.



Es necesario empezar a tomar estos ejemplos. La Universidad de Nottingham tiene sus propios cultivos y los usan en el comedor, entonces hay composteo, cultivos sin pesticidas, cosas que se pueden hacer en esta Unidad y que son muy valiosas.

Sazcha Marcelo Olivera Villarroel:

Cuando me presentaron en la Universidad, teníamos una discusión en el Departamento de Diseño con gente de la comunidad y un punto central que remarcaron –porque un economista suele tener dos visiones muy encontradas: una de ver las cosas muy grande o muy pequeña–, entonces, me dijeron ésta es la Metropolitana. Ahora creo empezar a ver la ciudad donde vivimos, los conflictos que existen. Esto es crucial. Vivimos en una zona muy compleja, una de las peores zonas de tráfico del planeta. Además, estamos a un par de kilómetros de una zona boscosa. Por una lado, tenemos la ciudad y, en el otro, el bosque. Estamos en una zona privilegiada para hacer investigación, para que los alumnos puedan tener una relación formal con la realidad. Sin ser muy amplios ni muy localistas, se pueden generar proyectos de investigación que se relacionen con el entorno.

En el Departamento de Diseño se han hecho varias propuestas respecto al tema del transporte y se han realizado propuestas también sobre el manejo del bosque; un proyecto conjunto con Sociales en el tema de resiliencia de bosques, que sí ha dado algunos frutos. Estos son los primeros pasos. Obviamente hay conflictos, es difícil vincular al alumnado con los proyectos de investigación, la estructura actual es muy rígida, es complicado tratar de integrar a los alumnos en proyectos que no tienen valor curricular. Como dice Sergio Revah, se quiere tenerlos cuatro años y no que se queden ocho. Es necesario tener una forma de interrelacionarnos que sirva para la investigación y también para los alumnos.

La Unidad está en un lugar privilegiado, hay muchos problemas alrededor donde se puede

influir, tener una relación en el tema ambiental y en los temas de sustentabilidad. La forma de ingresar y tratar de resolver este problema es siendo un poco más amplios, sacrificando las disciplinas. El sistema de evaluación es muy disciplinar y la interdisciplina no está muy bien vista, no se entiende, parece que se está perdiendo el tiempo. Hay que encontrar algún arreglo para que esta interdisciplina le sirva a los alumnos y que cuente con valor curricular, que le sirva al entorno y que le sirva a la Unidad, así como a los profesores. Es decir que se les reconozca el esfuerzo. He visto el esfuerzo de Miriam Alfie respecto al tema de la basura, toma tiempo, pero qué cede uno y qué recibe a cambio, así funciona la vida.



La Unidad Cuajimalpa de la UAM se encuentra en un entorno con muchos problemas alrededor donde a través de la investigación se puede influir, tener una relación en el tema ambiental y en los temas de sustentabilidad.



Sergio Revah Moiseev:

Respecto a los proyectos que se deben de abordar, hay ciertas consideraciones. La primera es buscar proyectos que sí tengan posibilidades de ser exitosos desde un principio, esto con el fin de evitar la frustración de los involucrados. El psicólogo Mihály Csíkszentmihályi tiene una gráfica donde por un lado están las habilidades y por otra los retos; en la parte central, donde las habilidades son del mismo tamaño que los retos, suceden cosas muy interesantes, la gente fluye, trabaja con gusto y cuando los retos son mayores que las habilidades hay mucha ansiedad, cuando las habilidades son mayores que los retos, entonces hay mucho aburrimiento y se abandonan los proyectos.



Buscar proyectos que sí tengan posibilidades de ser exitosos desde un principio, esto con el fin de evitar la frustración de los involucrados.



Hay que pensar en proyectos que estén a la altura de nuestras capacidades, que puedan evolucionar, comenzarán con cosas sencillas y se complicarán, pero cuando nos sentemos a proponerlo es necesario que desde un principio sepamos que funcionará, que tenemos la capacidad y los recursos para hacer que funcione. Tienen que ser proyectos donde se involucren varias partes de la comunidad (académicos, alumnos, autoridades y sería genial incorporar al personal administrativo también). Hay una parte interesante, cuando se piensa en programas como composteo, basura, agua, no se va a poder tener una planta de composteo enorme, tendrán que acotarse a hacer una planta demostrativa, que funcione como vitrina para ese tipo de proyecto, que la gente pueda venir y verla, pero que la gente que participe en el proyecto la entienda y pueda operar. Buscar una escala Cuajimalpa, no UAM Iztapalapa, CU de la UNAM, sino de nosotros.

En la DCNI se han hecho algunas propuestas para montar módulos como los que existen en los museos de las ciencias, éstos son pequeños módulos demostrativos del trabajo que se realiza. Se ha trabajado sobre reactores de algas, diseños, microalgas que crecen, se pueden hacer sistemas pequeños que sean didácticos, demostrativos.

Hay que buscar proyectos que de entrada favorezcan el trabajo en equipo entre diferentes disciplinas y tratar de formar, a partir de ese trabajo, la creación de liderazgos, así como buscar la vinculación. La idea de interactuar con las universidades de la zona creo que fue

de Magdalena Fresán, de ser eje. Hay unas que se interesan más que otras, el Tecnológico de Monterrey no ha mostrado mucho interés, pero la Universidad Iberoamericana sí. Se puede hacer un núcleo y trabajar en conjunto, además de todo el medio social alrededor.

Se habló de la planta de tratamiento de aguas. Actualmente sigue en manos de gente que la opera pero puede ser un laboratorio; de hecho, se cuenta con proyectos en curso en la DCNI, con partes de insumos de la planta de tratamiento. Evidentemente hay que respetar la planta de tratamiento, operarla para que funcione bien, pero de ahí pueden salir cosas interesantes para investigación y capacitación de los alumnos, inclusive de gente externa, que sea una planta modelo y funcional.



Hay que buscar proyectos que de entrada favorezcan el trabajo en equipo entre diferentes disciplinas.



Hay mucho que se puede hacer respecto al ahorro de energía y en su producción al interior de la universidad. Cada vez los costos se están abaratando más en términos de generación de energía solar. La Unidad podría ser innovadora al buscar esquemas económicos para tratar energía solar, meterla a la red, a lo mejor ni cuesta. Cada vez hay cosas más interesantes, ya no solamente es hacerlo y pagarlo del presupuesto, sino buscar cuestiones innovadoras de vinculación.

Respecto al tema de la basura, a partir de este esfuerzo, está el composteo y el biogás, que son cosas que se podrían hacer. Claro que no se va a hacer biogás con toda la basura, pero se puede empezar para después dar el siguiente paso y, en el camino, se puede ser una semilla para la docencia, la investigación, la difusión de la



cultura y la vinculación. Para este tipo de proyectos sí existe la capacidad técnica.



Podemos orientar nuestros proyectos a la generación de modelos innovadores.



Nuria Valverde Pérez:

Una de las cosas que se deben de realizar inmediatamente es hacer más visible cuál es nuestro impacto en el entorno, es decir, el impacto de nuestra investigación. También deberíamos de hacerla más inclusiva, crear mecanismos donde la relación entre la docencia y la investigación sea más inmediata y tenga posibilidades de éxito. Podemos orientar nuestros proyectos a la generación de modelos innovadores que luego sirvan como una solución en otros sitios, donde puedan venir a la UAM C a aprender las posibilidades que son viables. La cuestión de la sustentabilidad no es una conversión de un día para otro, es una cuestión de diálogo, uno no impone las prácticas de la sustentabilidad al otro, le tiene que preguntar, tiene que conversar, hablar.

Una de las cosas fundamentales sería recabar datos, hacer una antropología sobre las comunidades colindantes, ¿qué relaciones guardan con la basura, qué es lo que les importa, lo que les molesta, dónde la ponen, qué provecho sacan de ella?, ¿cómo se relacionan con las normas?, ¿las cumplen, no las cumplen?, ¿por qué no las cumplen?, ¿qué noción de justicia está detrás del cumplimiento o incumplimiento de las normas?

Si se logra recabar datos suficientes a propósito de esto, sí se podrá intervenir con nuestros proyectos de una forma clara en el entorno inmediato. Para ello, es necesario alentar a los estudiantes con el propósito de que empiecen a pensar con quién quieren hablar, qué les quieren

preguntar, qué quieren solucionar de la vida de los otros o de su propia vida, y hacer este esfuerzo de conocer mejor al otro, a su propio entorno. ¿Cuánto sabemos de las plantas que hay por aquí, de los animales, de la función que cumplen? Es necesario llevar a cabo un diálogo auténtico y conocer cuáles son las tecnologías que aquí son amables, aquellas que la gente usa constantemente. Que en esto se vea no sólo obligación o trabajo de la Unidad, sino de los estudiantes. Les hago un llamado para que se comprometan.



La cuestión de la sustentabilidad no es una conversión de un día para otro, es una cuestión de diálogo, uno no impone las prácticas de la sustentabilidad al otro.



Foto: Ricardo López Gómez

Carteles

Jornadas sobre Desarrollo Sustentable

Leticia Arregui Mena

Departamento de Ciencias Naturales de la Unidad Cuajimalpa

Una de las actividades del comité encargado del Programa Interdisciplinario de Desarrollo Sustentable (PIDS) consiste en promover la participación de la comunidad universitaria en actividades y temas relacionados con la sustentabilidad. Para ello impulsó la participación de alumnos y profesores a través de los contenidos de la Unidad de Enseñanza Aprendizaje (UEA) Seminario sobre sustentabilidad, que forma parte del primer trimestre de todos los programas de estudio de las licenciaturas que se imparten en la unidad Cuajimalpa de la UAM. Dicha participación se materializó a través de la elaboración de carteles alusivos a las problemáticas ambientales y de sustentabilidad.

Esta propuesta se asumió como una de las estrategias de formación y extensión del PIDS. En dichas estrategias se señala que los profesores deben de procurar la vinculación de los procesos de enseñanza-aprendizaje con problemas de actualidad que se vinculen con el desarrollo sustentable. También se sugiere desarrollar actividades de aprendizaje que contribuyan a la construcción de una cultura de convivencia con la naturaleza, protección del medio ambiente y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. En las estrategias de extensión se

proyecta realizar eventos y actividades para difundir los resultados de proyectos tecnológicos y demostrativos sobre desarrollo sustentable, además de elaborar jornadas a favor del medio ambiente con la participación de la comunidad universitaria, así como de las comunidades y grupos de interés identificados en el Modelo de Responsabilidad Social Universitaria de la Unidad. La presentación de carteles con temas de sustentabilidad colabora con la puesta en marcha de estas estrategias.

Es importante resaltar el esfuerzo realizado para procesar y presentar la información, considerando que son alumnos que inician su formación universitaria. Los retos que tiene un alumno de nuevo ingreso en la UAM Cuajimalpa son muy grandes, desde la adaptación al trabajo trimestral hasta ajustarse al nivel de exigencia universitaria. Sin embargo, lograron organizarse, plantear una problemática y transmitir sus ideas a la comunidad a través de un cartel.

La UEA Seminario sobre Sustentabilidad promueve el pensamiento crítico y el trabajo multidisciplinario de diversas maneras, comenzando con la mezcla de alumnos de distintas licenciaturas para fomentar la integración e iniciarlos en la interdisciplina. La sustentabilidad es un



área que fomenta el análisis multi e interdisciplinario (social, económico y ambiental) de cualquiera de los problemas que se quieran abordar, lo cual brinda las bases para el pensamiento no lineal.

Los trabajos de los alumnos tienen distintas temáticas. Cada profesor asignó o dejó que los alumnos eligieran los temas a desarrollar. La mayoría de los trabajos se basan en el análisis de algún problema ambiental, pero se debieron de considerar los aspectos sociales y económicos relacionados con el tema para la discusión de los mismos. El estilo de los trabajos es diverso, algunos tienen un esquema formal que incluye introducción, objetivos, métodos y conclusiones, mientras que otros buscan comunicarse de manera gráfica al público en general.

Los trabajos se pueden clasificar según el público al que están dirigidos: algunos lo están a la comunidad de la Unidad Cuajimalpa, otros a su zona de influencia, unos más a los habitantes del Distrito Federal o del país, y finalmente muchos de los carteles realizados tratan de ser aportaciones para cualquier persona.

Estos trabajos intentan promover la reflexión en la comunidad de la Unidad Cuajimalpa y la discusión sobre los problemas de nuestros vecinos, la ciudad y el país. Muchas de las exposiciones ayudan a disminuir la huella ecológica personal al plantear alternativas sustentables. La generación, presentación y publicación del material producido y expuesto, sin duda fortalecerá los esfuerzos hacia la formación de una comunidad con responsabilidad social y ambiental.

TODAVÍA AGUANTA

Objetivos:

Generar instructivos para reciclar patinetas rotas que puedan servir como materia prima, invitando al usuario a construir, proponer, repensar y desarrollar objetos para satisfacer sus necesidades objetuales, tales como: alumbrarse, un lugar para poner sus libros, una mesita para no tener su laptop en las piernas, etc. Introduciendo así al usuario a una dinámica de producción de sus propios objetos a partir de materiales reciclados.

Lámpara

Porta Patineta

Mesa Laptop

Librero

Seminario
Sustentabilidad

Alumnos:

Alexis Contreras
Adriana Victoria Victoria
Adolfo Pavel Capuleño Servín
Hugo Sael Flores Velazquez
Orlando Hernández Hernández
Rodríguez Garía Carlos Roberto

Profesor:

Claudia Mosqueda Gomez

La conciencia ambiental que el programa ECOBICI ha logrado en los usuarios

En este proyecto, nuestros cometidos principales son: concientizar a la gente de que hay diversos programas en pro del ambiente, por ejemplo la separación de basura, el programa Hoy no circula, verificación de automóviles, entre otros.

Nos enfocaremos en el programa Ecobici y cómo es que este, más que un medio de transporte eficiente, es una vía alterna de traslado ligada con el cuidado del medio ambiente. Cabe recalcar que indagaremos acerca de si nuestra sociedad –en específico los capitalinos, socios del programa Ecobici– tiene noción de los beneficios de este programa, así como acerca de otras ventajas que ellos hayan percibido e inclusive los índices de conformidad con programa. Además, indagaremos si ellos se han creado un criterio sobre la importancia en el cuidado del medio ambiente.

El programa ECOBICI

El 16 de febrero de 2010, la Ciudad de México se sumó a la lista de ciudades más vanguardistas, convirtiéndose en la primer ciudad en América Latina que integrara este medio de transporte público, brindando a los capitalinos una efectiva opción de movilidad.

Este proyecto inició con el jefe de gobierno Marcelo Ebrard. Cada ciudadano invierte en promedio un par de horas al trasladarse de la casa al trabajo o escuela, lo que produce congestión vial, al salir todos por la mañana.

Esto suele ocasionar estrés y algunos accidentes, como consecuencia de tantas horas improductivas. Sin mencionar todos los problemas ambientales que ocasionamos por el constante uso de automóviles, entre otras actividades.

Teniendo en cuenta lo anterior, el gobierno mostró cierta preocupación por los cambios meteorológicos. Con base en estas consideraciones decidió implementar ciertos programas para evitar que el planeta se deteriore, unos de estos es Ecobici.

Los ciudadanos toman el programa como algo recreativo, sin tener en cuenta que se pueden utilizar las bicicletas para reducir largas horas de traslado, el ir incómodo en el transporte y el gastar demasiado en pasajes.

Por este motivo, el programa Ecobici representa una magnífica idea que a futuro puede ser implementada para mejorar la ineficaz y abarrotada red de transporte del Distrito Federal.

El programa permite una movilidad sustentable basada en la interconexión con los sistemas masivos de transporte y la creación de zonas de alta densidad habitacional y usos mixtos, reduciendo, entre otras cosas, la dependencia del automóvil particular, el hecho de ocupar menos espacio, el poder estacionarse fácilmente y no generar una inversión elevada para su cuidado, son algunas de sus cualidades.

Lo anterior se logrará al momento en que se instale la infraestructura adecuada, en diversos puntos de la ciudad. El programa Ecobici se encuentra ubicado en zonas donde los usuarios suelen utilizar bastante el auto.

Consideramos que el programa Ecobici debe ampliarse a zonas con mayor cantidad de personas que estarán dispuestas a cambiar el transporte público por el uso del programa. Se requiere regular y controlar estas zonas con adecuada infraestructura, para que el uso de Ecobici sea viable y benéfico para la población en general, un ejemplo de esta sería que hubiese más caminos y cruces seguros y, por supuesto, ciclo-estacionamientos.

Es muy importante decir que el costo de las bicicletas públicas puede parecer elevado. Sin embargo, los beneficios también lo son, pues lo importante es generar el cambio de hábitos, que son para siempre, y marcar una nueva etapa para los ciudadanos. Hay un antes y un después al sustituir un viaje motorizado por uno no motorizado.

El ciclismo en la capital del país tiene posibilidades importantes para crecer. Además de la condición geográfica y climática de la ciudad, la gran red de transporte público ya existente está permitiendo el cambio de hábitos. Si la política pública en torno del espacio y la movilidad en la ciudad logra consolidar a la bicicleta como el articulador entre la movilidad motorizada y la no motorizada, en pocos años el Distrito Federal podría ser ejemplo mundial de movilidad limpia.

Cosas favorables del programa y del uso de la bicicleta

- Cada ciudadano invierte en promedio 1 a 2 horas de trayecto al trabajo o escuela. Por lo que el uso de la bicicleta puede acortar el tiempo de trayecto. Reduce la dependencia del automóvil.
- 40% de los viajes en la Ciudad de México son de 15 min. y menos de 8 km, lo que hace factible el uso de la bicicleta.
- El clima en verano es propicio para la actividad física realizada en un viaje en bicicleta.
- Reduce congestión vial.
- Impulsa otras actividades (patinaje, patineta) y la convivencia.
- Mejora la calidad de vida de las personas.

Aspectos desfavorables del programa

- Las ciclovías y espacios donde puede circular una bicicleta se encuentran regularmente en zonas como Polanco, Chapultepec y la Condesa. No llega a todas las colonias de la ciudad.
- Existen lugares que la gente considera muy riesgosos, como cruces peligrosos, inconciencia, automovilistas que no los respetan, etc.
- No contamos con infraestructura necesaria como caminos seguros, cicloestacionamientos, cruces etc.
- Los peatones y los automovilistas no tienen la conciencia necesaria para brindar seguridad a las personas que viajan en bicicleta.
- El clima en invierno y principalmente las lluvias no hacen posible el viaje en bicicleta.

Mencionando y comprendiendo los puntos anteriores, nos enfocaremos en la conciencia ambiental que el programa Ecobici ha logrado en los usuarios. Realizamos una investigación para ver si las bicicletas realmente se usan más como medio de transporte, o bien, para evitar dañar al planeta, es decir, llevar a cabo un verdadero cambio en el ecosistema.

Nuestro protocolo de investigación tiene como propósito darle conocimiento e informar a los capitalinos de la zona de la avenida Reforma sobre la alternativa de medio transporte ecológico, que es el programa Ecobici, así como indagar entre los usuarios del mismo cómo se sienten con el programa, ¿cumple sus expectativas? y qué aspectos negativos y positivos consideran del mismo, así como si este les ha creado una conciencia del cuidado del medio ambiente.

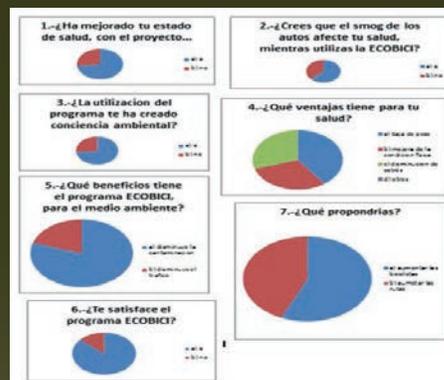
La investigación presenta las siguientes características:

- Investigación descriptiva, ya que se buscó describir el programa Ecobici, así como dar un pequeño resumen de la historia de programa y de los factores que lo motivaron.
- Se considera de tipo evaluativo y de consulta, ya que se realizaron encuestas a los usuarios, enfocándonos en si están conformes con el servicio y si este les ha creado nuevos hábitos y una conciencia ambientalista.

Las estrategias que utilizamos son:

- Investigación de campo: se llevaron a cabo consultas y encuestas, acudiendo a la zona delimitada a estudiar, haciendo contacto directo con los peatones que se familiarizan a diario con este transporte y con los mismo usuarios.
- Investigación documental: se recopiló información documentada sobre el programa Ecobici en medios electrónicos e impresos.

Los resultados de nuestras encuestas se muestran a continuación:



Conclusión

En encuestas realizadas a usuarios del programa Ecobici, concluimos que la gran mayoría de los usuarios mencionan una mejora en su salud y de igual manera les ha creado una conciencia ambientalista. Que el programa Ecobici disminuye la contaminación generada por el tránsito, y que de igual forma están satisfechos en su mayoría. Proponen el aumento de rutas y bicicletas, así como la mejora de la infraestructura por la que se conduce.

Docente:
Dra. Magdalena Fresan.
Integrantes:
Acevedo Guerrero Alejandra
Amaya Arce Brenda
Bistrain Castro Omar
Mendoza Leyte Monserrat
Muñiz Escobar Alexis



Violencia en México

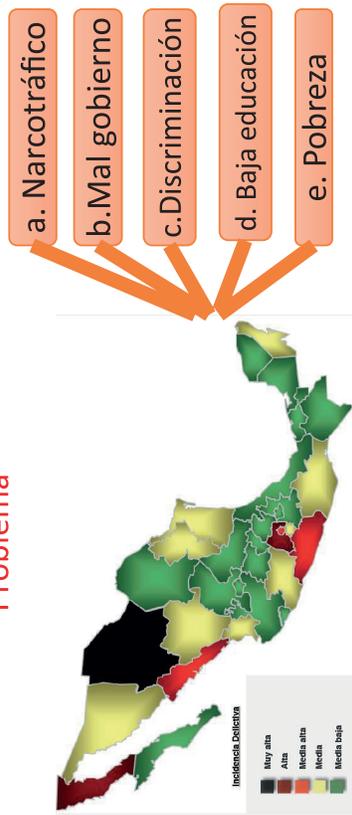
Alumnos: Victor Jaramillo Cabello, Edgar Eslava Marín, Esteban Sangabriel Hernández y César Giovanni Galán Flores.
Académico responsable: Flor García Becerra.

Violencia en México: La violencia dentro de México ha tenido un gran impacto desde la época prehispánica, ha sido gran influencia para la historia de México. La violencia no permite el desarrollo de la sociedad mexicana hacia una plenitud cultural, económica, social e inclusive ambiental.

Es un medio por el cual se reprime la conducta de algunos mexicanos que están en contra de los intereses ajenos, como un gobierno o alguna organización. La violencia también se presenta en los círculos familiares, escolares y a nivel personal; por este motivo reduce el desempeño de la ciudadanía.

Para evitar la violencia en México, primero se debe buscar llegar a la resolución de una confrontación, mediante otro método tal como la discusión de un tema. La sociedad mexicana debe de empezar a poner en práctica los valores y derechos humanos, es muy importante tolerar y respetar las ideologías, raíces o criterios de los demás. Exigirle al gobierno el servicio de seguridad pública que necesita la sociedad mexicana para desempeñar un correcto desarrollo de los ciudadanos.

Problema



- a. Narcotráfico
- b. Mal gobierno
- c. Discriminación
- d. Baja educación
- e. Pobreza

Solución propuesta



- a. Mejorar la calidad de servidores de seguridad pública
- b. Exigir un gobierno eficiente
- c. Ejercer valores morales y tolerancia
- d. Inversión en educación
- e. Mayores y mejores fuentes de empleo

La violencia es un problema que ha existido en México desde hace 22,000 años, aproximadamente, ha formado parte de la cultura mexicana, la forma de solución más efectiva es empezar a combatirlas a un nivel moral: renovando instituciones, también fomentar a los niños a solucionar sus problemas de maneras pasivas, porque ellos formarán la futura sociedad mexicana.





**UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
METROPOLITANA**

Girasol Fotovoltaico

Ayala Mendieta Fernando, García Landeros Daniel
"Seminario sobre sustentabilidad", Dra. Esperanza García López

Energía Solar

Es una fuente de energía de origen renovable proveniente del Sol.
Aproximadamente 0.7 trillones de KiloWatts hora alcanzan la superficie de la tierra proveniente del Sol.

La energía solar fotovoltaica se ubicó en 7.34 GWh en el año 2013, 0.01 o/o de la energía generada en México.

Existen dos formas de aprovechar la energía solar Térmica y Fotovoltaica.

Energía Solar Fotovoltaica

Consiste en la obtención de electricidad obtenida directamente a partir de la radiación solar.

Ventajas

- * Energía limpia
- * Proviene de una fuente inagotable
- * Proporciona ahorros económicos

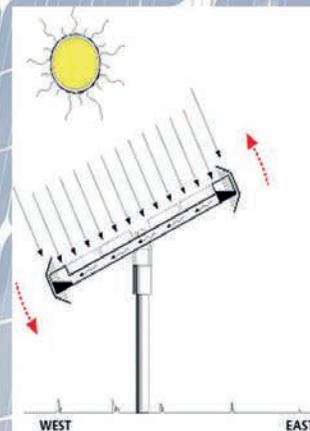
Desventajas

- * Solo se produce energía durante el día.
- * El rendimiento es bastante bajo, debido a que la Tierra se encuentra en movimiento, por lo que la celda no capta de forma regular la radiación.

Propuesta:

Debido al problema de rendimiento, la idea es crear una celda que siga la radiación del Sol, con el objetivo de aumentar su eficiencia.

Para esto se instalará un sistema seguidor de luz al panel fotovoltaico, el cual incluye dos sensores de luz y un motor para cambiar la orientación del panel.





“CARGADOR DE PILAS SOLAR”

СHКРЧDOK DE KИCН? 20ГЧK



Una pila de mercurio puede contaminar 600.000 litros de agua. Esto es solo una pila, ahora súmame las miles de pilas que al día ya no utilizamos o desechamos. Como puedes ver, es una gran cantidad de contaminación, debido a los componentes que contiene, como pueden ser el mercurio, el plomo, el litio, el cadmio o el níquel, por mencionar algunos.

Objetivo general:

Reducir el uso de pilas alcalinas, ya que pueden llegar a contaminar mucho.

Objetivos específicos:

- Utilizar pilas recargables que mejoren las condiciones de uso.
- Utilizar energía renovable por medio de un panel solar para poderlas recargar.
- Conocer las ventajas que puede tener el usar esta tecnología.



Nombre: Jorge Martín Ireta Matlalcóatl.
Materia: Desarrollo de sustentabilidad.
Profesora: Esperanza García López.



Impermeabilizante elaborado con resinas acrílicas, reforzado con partículas de caucho vulcanizado reciclado, casi indestructible, con gran capacidad impermeable y resistencia a medio ambiente.

La MATERIA PRIMA del Impermeabilizante es el caucho de la llanta. A3P recibe la llanta triturada de empresas mexicanas que se dedican a la recolección y trituración de las llantas. Además ocupan acrílicos y resinas a base de agua, totalmente orgánicos.

El PROCESO de los materiales consta de los siguientes pasos:

- 1. Trituración del neumático por congelamiento con nitrógeno.**
- 2. Se clasifica, pues durante los procesos de trituración se obtienen distintos gramajes para diferentes productos.**
- 3. Ya seleccionado el gramaje adecuado para el impermeabilizante, se mezcla con resinas y acrílicos a base de agua.**

Durante todo el proceso no se desprende ningún químico dañino para el ambiente.

Tiene una duración garantizada de 3 años (al aplicarsele 2 capas), en los cuales no desprende ningún contaminante.

Si se le da mantenimiento con 1 capa cada 2 años la duración es mayor.

Este producto se comercia a través de las 81 distribuidoras al rededor del país, además de ser distribuido por ECOSTOCK La tienda verde, a través de internet.

Tiene un precio aproximado de \$860.00*

*Precio tomado por ECOSTOCK La tienda verde.

Este impermeabilizante seca rapido. Al secar forma una capa impermeable, el cual se puede aplicar sobre losas de concreto planas e inclinadas, techumbres de lámina de asbesto, metalicas, sobre charola de baño, cimentaciones superficiales como profundas, e incluso, sobre acaba los termicos

Objetivo: Analizar el impacto ambiental, social y económico de un producto y/o servicio a lo largo de su ciclo de vida

Alumnos: Gisela Arias, Jaquelin Hernández, Rodolfo Vidal, Juan Carlos Zamora, Alan Zúñiga

Seminario sobre Sustentabilidad Profesora: Mtra. Brenda García Parra

Seminario Nueva por la Paz, la Sustentabilidad y las Derechos Humanos

Ventajas

- Gran resistencia y elasticidad
- Aislante térmico.
- con cada cubeta (19 litros), se recuperan del ambiente aproximadamente 0.9 litros
- No contiene solventes tóxicos
- fácil aplicación
- Secado Rápido (2 horas)

Se ha hecho una buena campaña resaltando las ventajas como producto pro-medio ambiente, lo cual le ha traído las ventas necesarias para tener éxito como empresa.

Por esto mismo los precios pueden mantenerse estables.

Pero

- No se encontro ningún registro formal del número de empleados ni de su jornada laboral o pago.

Económico:
El producto es mexicano, tiene buena venta, puede costearse y tener ganancias; ayuda a la economía nacional.

Ambiental:
El producto recupera 1 litro de medio ambiente por cubeta. Es totalmente amigable al medio ambiente.

Social:
Precios accesibles por lo que más gente puede acceder a él, y no daña nuestra salud.



Efectos de la Reforma Energética sobre la energía solar

México tiene una capacidad instalada de 36.8 MW, se pretende un escenario de instalación de más de 18 000 MW de energías renovables para el año 2018 (28%).

Las fuentes de energía renovables aportan el 3.4% del total de la energía. La producción de energía solar ahora es competitiva frente a otras en el ámbito de inversiones e instalaciones, los costos de este tipo se han reducido en un 70 a 80%, el costo de los paneles en 60%,



Proyectos de la reforma

La reforma energética posibilita la generación y venta de electricidad a los particulares y descentraliza el monopolio de la CFE.



El gobierno federal tiene comprometidos 160 millones de dólares para el desarrollo de proyectos de energías renovables.



Se crea el Centro Mexicano de Innovación en Energía Solar (CEMIE-Sol), encabezado por el Instituto de Energías Renovables de la UNAM,



Los proyectos del CEMIE-Sol incluyen a 67 institutos de investigación o educación superior y 21 empresas nacionales e internacionales (si bien la participación en los proyectos deberá ser mayoritariamente nacional).

Seminario de Sustentabilidad

Profesora: Cynthia Sámano Salazar

Alumnos: -Cruz Sierra Jonathan Osiris
 -Espinosa Páez Erick Alfonso
 -G. León Viviana
 -Islas David
 -Martínez Pérez Gloria Mercedes

-Martínez Velasco Karina
 -Ramírez Téllez Ángel Gabriel
 -Zamora Moreno Alan Omar



Materiales caseros aptos para el compostaje.

Objetivo general

Informar a la población de lo que se debe y no debe de hacer y el por qué del compostaje, sugerir un modelo de composta que puede ser realizado hasta en un apartamento.

Objetivos específicos

- Diseñar un recipiente para la composta con materiales reciclados y baratos.
- Crear un modelo explicativo sobre los materiales que pueden ser utilizados para la composta.
- Plasmear todo esto en un cartel informativo y exponerlo.

Beneficios de la composta

- Suprimir enfermedades de las plantas y plagas.
- Reducir o eliminar la necesidad de fertilizantes químicos.
- Promover el aumento de los rendimientos de los cultivos agrícolas.
- Facilitar la reforestación, restauración de humedales y la revitalización del hábitat.
- Eliminar los sólidos, aceite, grasa y metales pesados de aguas pluviales.
- Capturar y destruir 99.6 por ciento de los productos químicos industriales orgánicos volátiles (COV) en el aire contaminado.



Campo de cultivo con compostaje

COMPOSTA

Panteamiento del problema

Hoy en día, 49 % de las emisiones de metano en México vienen de la agricultura, por ello es necesario encontrar métodos para reducir el impacto ambiental de esta actividad y, al mismo tiempo, aumentar la productividad de las cosechas en el país al igual que concientizar a la población de dichos métodos alternativos.

Modelo didáctico de compostaje en el hogar



Desarrollo del proyecto

- Se construyó el modelo de composta para apartamento, dentro del guacal se colocaron pedazos de cartón agujerados con el fin de airear la composta, después se siguió el proceso de compostaje tradicional, con una capa de tierra de cultivo tras una capa de desechos y este paso hasta cubrir la caja por completo.
- Se diseñó una imagen didáctica para que el público, observando el cartel, pudiera tomar nota y comenzar a hacerlo por sí mismos.
- Finalmente se espera poder presentar este cartel ante un público y así expandir el impacto del proyecto fuera del diseño del prototipo.

Materiales utilizados para el modelo de composta

- Un guacal (caja)
- Tierra de cultivo
- Desechos orgánicos (vegetales, frutas y cáscaras de huevo)
- Pedazos de cartón

Realizado por:

Manuel Hernández
Esmeralda Pedraza
Juan Morales
Adrián Estrada

Fuentes y bibliografía

Instituto Nacional de Ecología. (2007) *México ante el cambio climático*. Recuperado el 21 de noviembre de 2014, de <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/gacetas/154/cclimatico.html>
SAGARPA. (2008). *Elaboración de composta*. Subsecretaría de Desarrollo rural. Recuperado el 21 de noviembre de 2014, de <http://www.sagarpa.gob.mx/desarrollorural/documents/fichasaapt/>



Actividades dentro del marco del Décimo Aniversario a realizarse en 2015

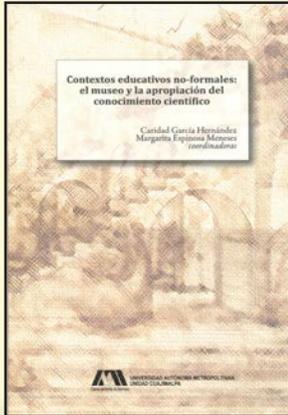
Horario	Actividad, Día y Lugar
14:00	3 de julio. Patio Oriente, cuarto nivel de la Unidad. Concierto: Música para imagen en movimiento: una experiencia de re-lectura.
17:00	4 de julio. Sala Manuel M. Ponce, Palacio de Bellas Artes. Concierto: Música para imagen en movimiento: una experiencia de re-lectura.
9:00 - 18:00	22 de septiembre. Instalaciones de la Unidad. Día de Puertas Abiertas.
9:30 - 10:00	29 de septiembre. Aula Magna. Bienvenida. Rector de Unidad.
10:00 - 11:20	Conferencia Magistral "Jóvenes creativos: precarios e interculturales". Dr. Néstor García Canclini
11:30 - 12:50	Conferencia Magistral "Panorama contemporáneo de las ciencias neurológicas". Dr. Julio Sotelo Morales.
13:00 - 13:30	Presentación de la reedición de obras clásicas seleccionadas por las divisiones académicas.
13:30	Premiación a la alumna ganadora del Concurso del diseño de la camiseta conmemorativa del Décimo Aniversario de la Unidad.
10:00 - 12:00	14 de octubre. Aula Magna. Mesa redonda: Reflexión sobre la educación superior del futuro.

Se invita a la comunidad académica a participar en la revista semestral **Cuadernos Universitarios de Sustentabilidad** a través de sus distintas secciones: *Artículos, Réplicas, Los lectores opinan, Reseña-crítica de libros, películas, videos o Experiencias docentes*. El objetivo de la revista es difundir el conocimiento y promover la reflexión, la sensibilización del lector y el debate en torno a la problemática del desarrollo sustentable, visto en su expresión más completa, que incluye los ámbitos social, económico y ambiental.

El número 2, que se publicará en noviembre de 2015, tendrá como tema central el cambio climático.

Las colaboraciones deben ser enviadas a cuasus@correo.cua.uam.mx, mismas que serán sometidas a una evaluación por parte del Comité Editorial.

Publicaciones UAM Cuajimalpa



Contextos educativos no formales: el museo y la apropiación del conocimiento científico

Este libro nos acerca al tema de la apropiación del conocimiento mediante dos vías. La primera explora un espacio determinado de aprendizaje: el museo. La segunda vía lo hace a través del abordaje del concepto mismo de “apropiación” y el análisis de las condiciones del conocimiento para que se realice.

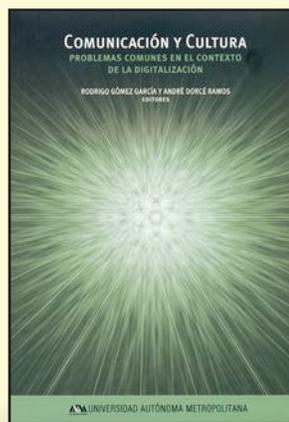


Guía sonora para una ciudad

Este libro intenta plantear otra manera de enfrentar, y por lo tanto solucionar, el problema del ruido urbano. Ninguna ciudad suena igual a otra, las ciudades hablan de lo que son a través de su historia, su cultura, su urbanismo y su arquitectura, pero también de sus sonidos.

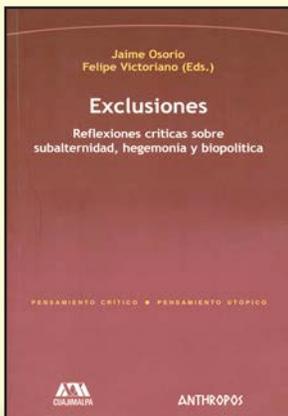
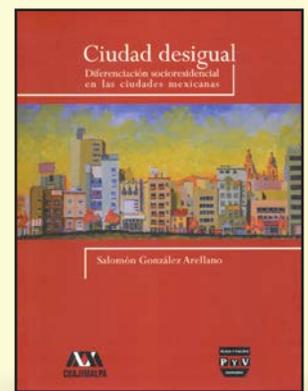
Comunicación y cultura

Este libro reúne reflexiones sobre aspectos fundacionales y epistemológicos de la investigación comunicacional; de procesos de comunicación e interpretación del conocimiento artístico y científico; de la participación de las tecnologías de la comunicación en los ámbitos de la política, la democracia, la cultura y el arte; de las nuevas dimensiones de los medios masivos contemporáneos, así como de sus políticas y dinámicas de convergencia.



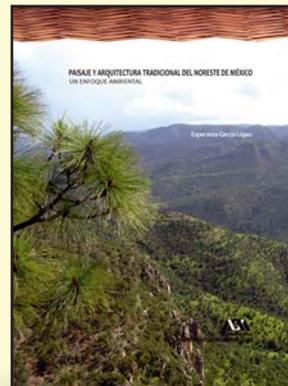
Ciudad desigual

Es un texto que analiza la diferenciación socioresidencial de las ciudades mexicanas, identifica las transformaciones recientes ocurridas en el espacio urbano y explora el efecto de las políticas neoliberales en la evolución de las desigualdades territoriales en México.



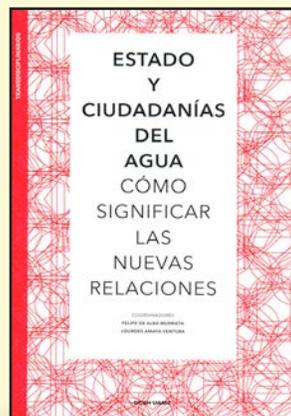
Exclusiones

El objetivo de este volumen colectivo es tematizar de manera teórica el concepto de exclusión, vocablo que en la actualidad circula con vigor tanto en la retórica política y económica contemporánea como en la literatura especializada de las ciencias sociales y las humanidades.



Paisaje y arquitectura tradicional del noroeste de México

Este trabajo se configura en tres grandes capítulos, el primero con una clasificación y una consideración del norte de México; el segundo más enfocado hacia cuestiones del paisaje, y el tercero, enfocado particularmente a la arquitectura tradicional, nos permite cerrar nuestro tema principal, y establecer que la arquitectura es el elemento tangible que se desprende del conocimiento de las cuestiones naturales, sobre todo del clima.



Estado y ciudadanías del agua

Estudiar el agua es entrar en uno de los debates contemporáneos que abogan, en diferentes foros e instituciones, por nuestro futuro y por su sustentabilidad: hacer viable al ser humano al prever fallas y consecuencias; hacer sustentable a la sociedad al prepararla para sus necesidades y carencias; hacer al gobierno ecológicamente eficiente para atender la multiplicidad de retos que enfrenta por los disturbios de no concebir a la naturaleza como parte de nuestro todo.