

U Universidad y medio ambiente

Oscar Mercado Muñoz
Ingeniero Comercial
Magister en Dirección de Empresas
Director de la Escuela de Ingeniería Comercial UTEM
Presidente Comisión por una UTEM ambientalmente sustentable
Miembro de la Secretaría Ejecutiva del Protocolo Campus Sustentable
omercado@utem.cl



⋮ Resumen

Este artículo intenta resumir el cómo a partir de los problemas medioambientales que el hombre ha generado, la génesis de la educación ambiental sentó las bases para que las universidades se comprometieran con la educación para el desarrollo sustentable y cómo nuestra universidad ha asumido este compromiso.
Palabras claves: <Medio ambiente>, <Universidades>, <Educación Ambiental>, <Protección del Medio Ambiente>

⋮ Abstract

This article attempts to summarize how,

from man-generated environmental problems, the genesis of environmental education provided the basis for universities to commit themselves to education for sustainable development, and how our university has made this commitment.

Keywords: <Environment>, <Universities>
<Environmental Protection>, <Environmental Education>

⋮ Introducción

*La selva precede al hombre,
el desierto lo sigue*

escribió un joven visionario en las paredes de La Sorbone en mayo del 60, en los

albores mismos del movimiento medioambiental. Muchos años han transcurrido desde esos días de vino y rosas y las palabras proféticas de aquel joven han tenido triste corolario en las miles de hectáreas de selva tropical arrasadas en las últimas décadas¹. Si bien es cierto que muchas de esas hectáreas se han utilizado productivamente, no es menos cierto que en muchos casos, tras la explotación del bosque, los procesos de erosión transforman monumentales paisajes de bosques o selvas en desiertos.

La explotación insustentable de bosques y selvas es sólo una de las tantas manifestaciones del problema ambiental que sufre la humanidad. A grandes rasgos, los problemas derivados de la ocupación del espacio por el crecimiento de la especie humana se resumen en dos grandes aristas: a) contaminación y b) sobreexplotación. La manifestación más clara de la primera arista es el proceso de cambio climático en que el mundo está inmerso; la cantidad de dióxido de carbono presente hoy en nuestra atmósfera supera con creces cualquier registro histórico y de acuerdo al Panel Intergubernamental de Cambio Climático² (IPCC), traerá serias consecuencias sobre el clima en los años venideros, afectando a parte importante de la población mundial. Si bien este es un proceso global, difícil de percibir en la ciudadanía, otros tipos de contaminación más puntuales producen reacciones adversas masivas en la población, como el caso de los derrames de petróleo como el que actualmente

afecta al golfo de México a raíz de la ruptura de una cañería de un pozo submarino.

b) La arista de la sobreexplotación y pérdida de hábitats, tanto como el cambio climático, es también un problema de difícil percepción en la ciudadanía global. El ciudadano occidental urbano no percibe en ningún momento la pérdida de hábitats; aunque según la opinión de connotados científicos la sexta extinción está ocurriendo hoy en nuestras narices producida, a diferencia de las extinciones anteriores, por el hombre y no por causas naturales.

Tenemos entonces que los dos más graves problemas ambientales del mundo moderno, el cambio climático y la pérdida de hábitats, son difícilmente percibidos por la mayor parte de la población urbana mundial, y en consecuencia, no existen las motivaciones o incentivos personales a intentar revertirlo. Si la población no percibe algún efecto perjudicial claro sobre su vida ¿Por qué habría de cambiar su comportamiento? ¿Cómo dimensiona un habitante de Santiago su aporte al cambio climático y a la pérdida de hábitats y/o de especies? La difícil misión de combatir estos males de la modernidad la abordan los gobiernos y algunas ONG's, comprometidos en las distintas cumbres mundiales de ambiente. El llamado de atención sobre los problemas ambientales, que han llevado a cabo con fuerza las ONG's, y los esfuerzos de regulación que han realizado los gobiernos si bien no han

1. En el sitio del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente www.unep.org se encuentra abundante información sobre el estado de nuestro medioambiente para quien quiera profundizar sobre el tema.
2. El Panel Intergubernamental de Cambio Climático reúne a expertos de todos los rincones del mundo, al amparo de la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, para analizar el cambio climático. www.ipcc.ch

sido infructuosos del todo, poco han aportado al cambio de hábitos de consumo y producción. El mundo actual no ha disminuido su consumo de petróleo ni variado el consumo de recursos renovables en forma significativa a raíz de estos esfuerzos.

El problema radica entonces en la imperceptibilidad del daño; el ser humano no es capaz de percibir, de visualizar, cómo su accionar diario contribuye a la contaminación y la sobreexplotación; puede tener alguna idea acerca de cómo su traslado en automóvil contribuye al efecto invernadero o quizás intuya que su consumo de atún pone en riesgo cada vez más a esa especie, pero la seguridad que le da la escasa contribución individual a la generación del problema impide que valore en su real dimensión su aporte al desastre ambiental. La confianza en el desarrollo tecnológico como facilitador de la vida moderna infunde además la esperanza en que alguien, en algún lugar del mundo, inventará en algún momento, la tecnología que nos permita limpiar la atmósfera o reproducir las especies, aunque nadie pueda asegurar que esto suceda.

El desconocimiento y su consecuente falta de conciencia son parte vital del problema ambiental y por lo tanto, la solución radical a los problemas ambientales que nos aquejan es sólo una: la educación, y es aquí donde la universidad moderna está llamada a cumplir un rol clave para permitir que la humanidad sea capaz de conducir su destino sustentablemente.

⋮ **Las universidades**

¿De qué manera la universidad puede contribuir a un mundo posible? Desde todas aquellas en que la universidad ha

jugado su rol a lo largo de la historia; desde la educación, la investigación y la extensión.

El rol educador de la universidad en la sociedad es indiscutible; es ella quien forma a las generaciones de jóvenes que, a poco andar, son los tomadores de decisiones claves de la sociedad; esta sociedad que coloca en los mandos públicos y privados a quienes han tenido la oportunidad de formarse en las aulas universitarias. La universidad no puede desconocer este hecho relevante; son sus egresados, principalmente de carreras como Derecho e Ingeniería(s), quienes toman las decisiones gravitantes del país. ¿Cómo forman hoy las universidades a estos futuros tomadores de decisiones? Un rápido vistazo a las mallas curriculares de estas carreras en las universidades chilenas permite hacerse una idea clara de la poca importancia de los temas ambientales en su formación: con escasas excepciones, la problemática ambiental no está presente en la formación universitaria.

Para entender cómo puede abordar la universidad chilena la educación para el desarrollo sustentable es bueno recordar el largo camino que ha seguido esta educación para el desarrollo sustentable a partir de los años 70.

El primer documento político global que abordó la importancia de la educación ambiental fue el que emanó de la Conferencia sobre el Medio Ambiente Humano, realizada al amparo de las Naciones Unidas en Estocolmo en 1972 (PNUMA, 1972). Entre sus múltiples recomendaciones aconseja la necesidad de un mayor desarrollo de la Educación Ambiental, considerada uno de los elementos claves para abordar los problemas ambientales reconocidos en la Conferencia.

La primera reunión internacional en la que se abordó en específico el tema de la Educación Ambiental fue el Seminario Internacional de Educación Ambiental realizado en Belgrado en 1975; en dicho seminario participaron representantes de más de setenta países para sentar las directrices de lo que sería el programa de Educación Ambiental de las Naciones Unidas. La Carta de Belgrado (UNESCO, 1975), documento que emanó de esa instancia, plantea que “la reforma de los procesos y sistemas educativos es esencial para la elaboración de esta nueva ética del desarrollo y del orden económico mundial” puesto que no habrán cambios importantes en el orden mundial, “a menos que la juventud mundial reciba un nuevo tipo de educación”. Estos conceptos originarios se ratificaron dos años después en la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental organizada por la UNESCO y el PNUMA en la ciudad de Tbilisi, Georgia. Asistieron representantes de más de 60 países para dar origen a la célebre Declaración de Tbilisi, que plantea, entre otras ideas fuerza que “la educación debe desempeñar una función capital con miras a crear la conciencia y la mejor comprensión de los problemas que afectan al medio ambiente. Esa educación ha de fomentar la elaboración de comportamientos positivos de conducta con respecto al medio ambiente...”

Transcurrió, sin embargo, mucho tiempo antes de que las universidades asumieran el rol preponderante que le demanda la educación para el desarrollo sustentable; no fue hasta 1989 cuando la Universidad de California en Los Angeles (UCLA) publicó *“En nuestro patio trasero: La cuestión Ambiental en la Universidad de California en Los Angeles UCLA”* (Brink et al., 1989), el primer cuestionamiento

académico de cómo la educación ambiental debe integrar los efectos ambientales que trae consigo la operación de un campus.

En una perspectiva más global, la unión de diversas universidades en procura de una educación para el desarrollo sustentable se plasmó recién en 1990, en la Declaración de Talloires, firmada inicialmente por 22 universidades de cuatro continentes. La declaración plantea que las universidades, enfrentadas a los graves problemas ambientales, se comprometen a ejercer las siguientes acciones:

- *Aprovechar cada oportunidad para promover la conciencia gubernamental, industrial, fundacional y universitaria, dirigiendo públicamente la urgente necesidad de encaminarnos hacia un futuro ambientalmente sustentable.*
- *Incentivar a todas las universidades para comprometerse en la educación, investigación, formación política e intercambio de información sobre la población, medio ambiente y desarrollo para alcanzar un futuro sustentable.*
- *Establecer programas que produzcan expertos en gestión ambiental, en crecimiento económico sustentable, en población y en temas afines para asegurar que los graduados de las universidades tengan información sobre medio ambiente y responsabilidad ciudadana.*
- *Creación de programas para desarrollar la capacidad de la autoridad universitaria para enseñar el tema del medio ambiente a todos los estudiantes de pregrado y posgrado y a los estudiantes de institutos profesionales.*

- *Ser un ejemplo de responsabilidad ambiental estableciendo programas de conservación de los recursos, reciclaje y reducción de desechos en las universidades.*
- *Incentivar el involucramiento del gobierno (en todos los niveles), de las fundaciones y de las industrias, en el apoyo a la investigación universitaria, educación, formación política e intercambio de información en un desarrollo ambientalmente sustentable. Ampliar el trabajo con organizaciones no gubernamentales, para así encontrar soluciones a los problemas ambientales.*
- *Reunir a los profesionales en medio ambiente para desarrollar programas de investigación, política e intercambio de información y planes para un futuro ambientalmente sustentable.*
- *Formar sociedades con colegios de enseñanza básica y media para ayudar a desarrollar la capacidad de sus profesores para enseñar sobre problemas de la población, el ambiente y el desarrollo sustentable.*
- *Trabajar con la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, el Programa de Medio Ambiente de las Naciones Unidas y otras organizaciones nacionales e internacionales para promover el esfuerzo mundial hacia un futuro sustentable.*
- *Establecer un comité directivo y una secretaría para continuar esta iniciativa,*

e informar y apoyar los esfuerzos de cada uno de los firmantes en el cumplimiento de esta declaración.

Los lineamientos entregados por esta Declaración han tenido amplio eco en el mundo universitario; hoy en día el número de universidades que han adherido a la Declaración de Talloires asciende a 421, ubicadas en los cinco continentes, convirtiéndose en el referente a nivel mundial a través de la Association of University Leaders for a Sustainable Future (ULSF)³ entidad que trabaja en pos de los objetivos planteados anteriormente.

Con posterioridad a la declaración de Talloires, una serie de sucesivos encuentros han ido incrementando el compromiso de las universidades con el medio ambiente. Así en 1991, los representantes de 33 universidades se reunieron en Halifax, Canadá, para definir el rol de las universidades frente al desarrollo sustentable; sus principales acuerdos apuntan a generar el compromiso de las universidades con una voz clara para fortalecer el desarrollo sustentable, utilizar los recursos de las universidades para lograr un mejor entendimiento de la sociedad acerca de las complejidades del planeta y mejorar la capacidad de la universidad de enseñar y practicar los principios del desarrollo sustentable. Al igual que lo sucedido en el caso de Talloires, a posteriori cientos de universidades han adscrito a esta declaración. Son dignos de destacar también otros esfuerzos similares surgidos en 1993, como la Declaración de Swansea, la declaración de Kioto y la Carta Copernicus, que enfatizando cada una

..... 3. Como Secretaría de las entidades suscriptoras a la Declaración, su web <http://www.ulsf.org/> entrega abundante información sobre universidad y sustentabilidad.

diversos aspectos, ratifican y refuerzan las ideas fuerza de la declaración de Talloires.

Del análisis de los documentos nombrados se infiere lo que en un principio se planteó en este artículo; las universidades tienen el mandato ético de abordar la educación para el desarrollo sustentable desde las tres áreas tradicionales que la caracterizan: la docencia, la investigación y la extensión.

Miremos con detención cada una de estas áreas.

Una docencia encaminada a formar profesionales capaces de contribuir al desarrollo sustentable obliga a incluir en las mallas curriculares y en las distintas asignaturas el tema medioambiental desde la perspectiva de cada una de las carreras y una formación general valórica que asegure el compromiso de los futuros tomadores de decisión con acciones que no atenten contra la sustentabilidad y permitan implantar un sello distintivo a los estudiantes de una casa de estudios. El problema se presenta al momento de intentar incluir este tipo de contenidos en las asignaturas y las actividades asociadas. En un primer estadio, cuando la institución no incluye los contenidos en la malla y la viabilidad de cambiar las mallas curriculares es nula, aparecen una serie de recomendaciones que han tenido éxito en universidades de países desarrollados. La más básica de las posibilidades para incluir el tema ambiental en el escenario docente es a través de seminarios y charlas específicas sobre el tema; llevar personajes destacados en los ámbitos relacionados con el ejercicio profesional y que presenten cómo influye el compromiso medioambiental en la profesión. Esto permite acercar al estudiante a la relación trabajo

medioambiente. Otra solución que no requiere cambiar los programas de las asignaturas es solicitar a cada uno de los profesores que aborde los contenidos de sus programas desde la óptica de los desafíos medioambientales relacionados con cada uno de los temas que se tratan en el curso. La posibilidad más avanzada y completa, previa al cambio de malla curricular, es el cambio de los contenidos de los programas, de manera que se asuman explícitamente los contenidos en relación al desarrollo sustentable.

El estadio superior de una currícula enfocada al desarrollo sustentable lo constituye la reelaboración de la malla curricular de manera de incorporar asignaturas de formación general sobre desarrollo sustentable que formen al estudiante en valores, y asignaturas específicas que aborden cada una de las temáticas propias de la profesión desde la perspectiva del desarrollo sustentable. Lograr que, a través de sus asignaturas, los estudiantes sean partícipes de prácticas sustentables en su campus es el mejor reflejo de una docencia comprometida con la sustentabilidad; la docencia para el desarrollo sustentable requiere además la participación activa de los jóvenes en charlas y seminarios que traten aspectos medioambientales de sus profesiones.

En los ámbitos de la docencia y la gestión universitaria se entrelaza uno de los conceptos importantes del desarrollo sustentable aplicado a la universidad: la gestión ambiental de los campus; practicar el viejo principio de predicar con el ejemplo y convertir a cada una de las sedes de la universidad en un ejemplo de buenas prácticas ambientales. Reciclaje, eficiencia energética, uso eficiente del agua, compras sustentables, minimización

de recursos y residuos, son ejemplos de actividades que las universidades sustentables deben llevar a la práctica en sus campus, en lo posible a través de actividades en las cuales se integran los estudiantes. Algunos claros ejemplos de este compromiso son la central a biomasa construida en el Middlebury College⁴, en Vermont, USA o el objetivo de tener un campus sin huella de carbono que se han impuesto universidades americanas.

La investigación es también un elemento clave dentro de la educación para el desarrollo sustentable. La elite intelectual que representa la universidad no puede estar ajena a la búsqueda de soluciones a los problemas de contaminación o sobreexplotación. Cada una de las distintas disciplinas debe aportar, desde su propia óptica, soluciones que mejoren el vivir. La investigación puede abarcar infinidad de problemáticas medioambientales y permitir a los jóvenes estudiantes un acercamiento prematuro a la relación con sus pares ya profesionales; la utopía es lograr que los destacados científicos y académicos de las universidades aborden la problemática ambiental de la sociedad y generen soluciones innovadoras de la mano de sus estudiantes.

En el campo de la extensión la universidad puede contribuir con mucha fuerza a la formación de conciencia ambiental en la sociedad. El llamado de la Declaración de Talloires a *"Aprovechar cada oportunidad para promover la conciencia gubernamental, industrial, fundacional y universitaria, dirigiendo públicamente la urgente necesidad de encaminarnos hacia un futuro ambientalmente sustentable"* es

un mandato irrenunciable. Existen tantas formas de llevar a cabo este mandato como académicos y estudiantes existen en la universidad, cada uno de ellos debe ser per se un vehículo de extensión en su familia, su barrio y su escuela. Si la universidad logra formar en sus estudiantes la conciencia sobre desarrollo sustentable tendrá de por sí muchos elementos de extensión. Más allá del propósito loable de convertir a sus integrantes en promotores de valores, existe infinidad de maneras en las cuales la universidad, organizadamente, puede contribuir a difundir valores, prácticas y movimientos en pos del desarrollo sustentable. Charlas a personas de la sociedad civil, seminarios, ferias ambientales, se cuentan entre estas acciones.

La universidad del futuro debe abordar la docencia, la investigación y la extensión teniendo como objetivo contribuir al desarrollo sustentable; la universidad del futuro debe ser capaz de incorporar el desarrollo sustentable como valor central de su currícula, llevar a la práctica en su campus una gestión sustentable, investigar cómo dar solución a los problemas medioambientales y difundir con fuerza en la sociedad los principios del desarrollo sustentable.

⋮ **Nuestra universidad**

Enfrentada a estos grandes desafíos, nuestra Universidad, la joven Universidad Tecnológica Metropolitana ha sido capaz de dar respuesta, de manera incipiente, a estas exigencias. La razón fundacional de nuestra universidad radicó, junto a la necesidad tecnológica, en la necesidad de

..... 4. www.middlebury.edu

incluir la temática ambiental en la educación superior estatal chilena y es por ello que en la mayor parte de sus carreras existen asignaturas relacionadas con temas de desarrollo sustentable. En una reciente revisión de las carreras de ingreso PSU de la universidad, se comprobó que de las 28 carreras ofrecidas, 25 de ellas (89,3%) incluyen en su malla asignaturas vinculadas al desarrollo sustentable. Temas como gestión ambiental, evaluación de impacto ambiental, desarrollo sustentable, tratamiento de residuos, desarrollo humano, son algunas de las materias tratadas con frecuencia en las distintas carreras. Si se consideran además las asignaturas electivas, el número de asignaturas que abordan la temática aumenta considerablemente. El paso siguiente es trabajar para que el próximo Modelo Educativo, ad portas, sea capaz de generar con fuerza los elementos curriculares que den forma a uno de los sellos institucionales: el compromiso con el desarrollo sustentable. Abordar la formación de este sello desde la generación de una a más asignaturas comunes a todos los jóvenes y lograr que estos se involucren fuertemente en la gestión medioambiental de los campus son los objetivos a alcanzar.

La gestión ambiental de los campus es también un área donde la UTEM tiene algo que mostrar. Aunque siendo una iniciativa aislada, un grupo de estudiantes de Ingeniería Comercial, al amparo de la asignatura Gestión Ambiental, llevan a cabo desde hace tres años un proceso de gestión ambiental que aborda en su campus de Providencia actividades de reciclaje (vidrio, papel, latas, cartón, plástico, celulares), de confinamiento (pilas), de ahorro de energía y de concientización; esta última a través de campañas de marketing, seminarios,

capacitación de estudiantes, funcionarios y profesores y ferias ambientales. Se espera que este segundo semestre, de la mano de la asignatura Gestión Ambiental, los estudiantes de las distintas ingenierías de Macul comiencen a dar sus primeros pasos para transformar su campus.

La iniciativa de la sede Providencia no ha estado exenta de dificultades, la mayor de las cuales es la falta de compromiso ambiental de profesores, funcionarios y estudiantes. En general, y a pesar de las múltiples campañas, no ha sido posible comprometer a todos quienes utilizan la sede con el comportamiento ecológico. Cada año se ha avanzado y es posible apreciar resultados alentadores, pero no es menos cierto de que es un trabajo de largo plazo.

La investigación desarrollada en la universidad también se ha visto orientada a temas ambientales de la mano de destacados académicos, quienes en diversas áreas han propuesto alternativas más sustentables de nuestro diario vivir. En las áreas de diseño, cartografía, química, física, economía, se han realizado investigaciones que demuestran el compromiso de los docentes con el desarrollo sustentable.

Este año 2010, el del Bicentenario, encuentra a la UTEM avanzado como Universidad comprometida con las directrices ambientales. La firma que estampó la UTEM, como entidad fundadora, en el Protocolo Campus Sustentable es una muestra clara de este compromiso. El Protocolo Campus unió a siete diversas universidades chilenas en un compromiso de trabajar en conjunto tras campus sustentables y cátedras interuniversitarias. La UTEM juega un papel destacado en la operación de este

grupo de universidades. Es destacable también que nuestra universidad ha constituido recientemente una *Comisión por una UTEM ambientalmente sustentable*; comisión conformada por académicos de todas las facultades, quienes en forma voluntaria se integraron a esta iniciativa y han venido desarrollando distintas actividades en pos de generar conciencia en todos quienes conforman la universidad. Cabe destacar también que, recientemente, el Rector de esta casa de estudios firmó la adhesión de la UTEM a la Declaración de Talloires, comenzando a formar parte del selecto grupo de universidades que, a nivel mundial, manifiestan su compromiso explícito con la sustentabilidad.

Si bien nuestra universidad, así como todas las universidades chilenas, está a años luz de nuestros pares en Europa y Estados Unidos, ha dado señales importantes para llegar a ser un referente en el concierto medioambiental de las universidades chilenas. Estamos comenzando el camino, que seguramente será lento y difícil, pero el compromiso lo tenemos y podemos estar seguros de que en este campo podemos decir seguros "adelante UTEM, adelante".

Referencias

- PNUMA, 1972. Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (en línea), (Consulta: 3 de Sept. 2010) Disponible en <http://www.pnuma.org/docamb/mh1972.php>
- UNESCO, 1975. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (en línea). (Consulta: 3 de Sept. 2010) Disponible en http://www.unesco.org/ulis/cgi-bin/ulis.pl?database=&lin=1&fut8=1&mode=e&ll=c&gp=1&look=default&sc1=1&sc2=1&nl=1&req=2&text=Belgrade%20Charter&text_p=phrase+like
- Brink, T. et al. 1989, En nuestro patio trasero: la cuestión ambiental en la Universidad de California en Los Ángeles: propuestas para el cambio y el potencial institucional como modelo. Comprehensive Research Project, Graduate School of Architecture and Urban Planning, Los Angeles, UCLA, 1989.