

EL DESAFÍO AMBIENTAL, ORIENTADOR DE LOS NUEVOS RASGOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN MÉXICO¹

*Ma. Teresa Bravo Mercado²
Octavio Santa María Gallegos³*

PRESENTACIÓN

Algunos investigadores han afirmado que la incorporación de la dimensión ambiental a las instituciones de educación superior en México, ha sido un proceso tardío y de poco impacto social, aún cuando, la incorporación de la dimensión ambiental a la educación formal ha sido una de las estrategias centrales del campo de la educación ambiental en el país. Sin embargo, podemos afirmar que éste ha sido un proceso de creciente magnitud en el que se ha permeado de manera diferencial a las instituciones de educación superior y hoy nos encontramos ante un repunte de acciones de educación ambiental, que permitirá en poco tiempo sentar bases para un desarrollo acelerado de estrategias institucionales que vinculen de manera orgánica a la educación superior con la perspectiva sustentable de desarrollo.

En este trabajo se abordan algunos tópicos sobre el cambio de las instituciones de educación superior en México en la perspectiva del desarrollo sustentable, a partir de los proyectos y acciones que desde la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca a través del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable se han venido desarrollando. Se señalan las principales acciones desarrolladas y se anotan algunas reflexiones sobre algunos aspectos nodales que en el cambio universitario deberemos seguir profundizando.

LA DEMANDA DE CAMBIO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

A comienzos de la década de los 90, los conceptos de crisis y desafío se conjugan en los trascendentales cambios exigidos a la educación superior, dentro de un nuevo contexto dominado por la fuerza del nuevo valor del conocimiento en la sociedad globalizada y globalizante.

La condición de los nuevos programas económicos a nivel mundial y nacional, dependen de la capacidad de competir en los mercados internacionales, para lo cual las políticas en ciencia y tecnología -y, por lo tanto las instituciones que producen este tipo de conocimiento- ocupan un lugar protagónico en la agenda de las transformaciones. Esto se debe a que en las nuevas sociedades, no sólo son las economías las que compiten en el mercado internacional, sino también sus sistemas educativos. Esto es, la modernización de la producción no podría lograrse sin contar con sólidos sistemas de investigación científica y tecnológica y sin eficientes sistemas de comunicación entre investigación y producción.

Actualmente, existen posibilidades inéditas de acceso al conocimiento, pero al mismo tiempo éstas se pueden configurar como nuevas formas de exclusión por la imposibilidad de muchos países, de no tener un fácil acceso a un conocimiento cada vez más mediado por el mercado y que requiere

¹ Trabajo presentado en el **Congreso Nacional sobre Historia de la Educación Superior en México**. 8-10 de noviembre del 2000. Universidad Autónoma de Baja California.

² . Subdirectora de Educación Superior. Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Cecadesu/Semarnap) teresabm@servidor.unam.mx

³ . Director de Estudios y Proyectos. Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Cecadesu/Semarnap) osantamaria@semarnap.gob.mx

de una fuerte inversión para masificar el uso de tecnologías que por otro lado, imponen el aprendizaje de nuevos códigos lingüísticos y elevados niveles de preparación.

Por otro lado, se sitúa la exigencia de que los sistemas educativos del nivel superior den respuesta a las grandes mayorías que están en situación de pobreza extrema y crítica. La dimensión equitativa de las políticas económicas debe ser una responsabilidad compartida, ya que no se puede esperar a que de manera natural se obtenga de la transformación productiva; la redistribución de la riqueza implica hoy, más que nunca, redistribución del conocimiento y por ello las instituciones de educación superior tiene una gran responsabilidad en contribuir con la dimensión de equidad a través de propuestas dirigidas a una política educativa de mayor pertinencia social.

Las nuevas formas de producción, circulación, apropiación y evaluación del conocimiento en las instituciones de educación superior, está configurando la investigación como el eje central de su actual misión. La explosión de la información requiere de nuevas estrategias constructivas entre los que producen y aquellos que se apropian del conocimiento haciendo que él sea útil. Se requerirá de nuevas formas organizativas horizontales, flexibles, y transdisciplinarias. En este contexto los límites de la educación formal e informal tienden a desvanecerse, la búsqueda por nuevas formas curriculares se intensifican, se exploran nuevas formas de vinculación e impacto social.

Las posibilidades ilimitadas de conocimiento y de información -que son la materia prima de la educación y en las que descansa el avance de la ciencia y la cultura de los pueblos- debe desarrollarse a favor de que el capital cultural no sea aprovechado solamente en función del capital económico, revertir la distancia en la distribución del conocimiento entre los países y entre los grupos sociales es uno de los desafíos fundamentales, ya que hoy más que nunca, la redistribución del conocimiento implica la redistribución de la riqueza.

DESARROLLO SUSTENTABLE Y UNIVERSIDAD

Dentro de las presiones de cambio de la educación superior destaca el promovido por la situación ambiental, ya que ha puesto en el centro de la discusión la pertinencia de los conocimientos asociados al análisis, solución y prevención de la crítica situación ambiental. Ha cuestionado los paradigmas establecidos para la producción de conocimientos, demandando nuevos esquemas y metodologías en su elaboración.

Durante los últimos 25 años ha quedado claro que para que exista una economía y sociedad próspera se necesita superar tanta pobreza y degradación ambiental, por ello, se requiere imaginar y crear nuevas bases, criterios y orientaciones para construir formas diferentes de desarrollo. El Desarrollo Sustentable se ha constituido en una posibilidad de lograr un desarrollo que no degrade las bases de sustentación⁴, se parte de reconocer que las raíces profundas del deterioro ambiental obedecen al estilo de desarrollo que ha prevalecido y se encuentra asociado al proceso histórico en el que se ha modificado la forma de uso de los recursos naturales y las consecuentes alteraciones al medio que las nuevas formas de organización social han ocasionado.

⁴ En el informe Brundtland se definió como aquel desarrollo que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades. Ver. **Nuestro Futuro Común**. Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo. Alianza Editorial. Madrid 1989 460 pags.

El tránsito hacia el desarrollo sustentable exige realizar análisis integrados de la realidad que permitan la adecuada interpretación de la misma fin de tomar las mejores decisiones, por lo que la base epistemológica del conocimiento, se sitúa como una de las más importantes aristas dentro de este proceso de transformación socioambiental.

Es de esperarse que las universidades contemporáneas sean entidades de gran dinamismo, marcado por la interrelación de las diferentes disciplinas y que ello se exprese en la docencia, en la investigación y en la extensión y difusión, como parte de las funciones centrales de estas instituciones. Pero igualmente se exprese en la interrelación de las instituciones educativas con los requerimientos de la sociedad y de la economía. Las universidades deben desempeñar un papel más relevante en la política científica y tecnológica, para así proponer un tipo de investigación y formación profesional de importancia para la sociedad. Pero a su vez esto requiere de cambios internos en las propias instituciones de educación superior, cambios en la gestión y en la relación de la investigación con los requerimientos industriales, sociales; cambios en la forma y contenidos para la formación de profesionales ambientalmente educados, en la educación continua, en la transferencia tecnológica, en la capacitación y la asistencia técnica, entre otros.

México inició en 1994 un proceso de apertura comercial y política en el que la ciencia y la tecnología son, indiscutiblemente, elementos claves que acompañan a la actual estrategia de inserción en la economía mundial sobre bases competitivas. Tomando en consideración las atribuciones para favorecer el tránsito hacia el desarrollo sustentable, la SEMARNAP está posicionada en un lugar estratégico respecto del tipo de impulso que debe dársele a los procesos económicos en el país, favoreciendo las condiciones par un uso sustentable de los recursos naturales. Con este fin, el Diario Oficial del 28 de diciembre de 1994, señala, como una de las atribuciones de la SEMARNAP: *"El promover la participación social y de la comunidad científica en la formulación, aplicación y vigilancia de la política ambiental y concertar acciones e inversiones con los sectores social y privado para la protección y restauración del ambiente"*. (Art. 32bis, fracción XVII).

En este sentido se reconoce el valor que las actividades fundamentales de las instituciones de educación superior: la docencia, investigación y extensión, pueden prestar a las acciones encaminadas hacia el desarrollo sustentable. En un marco de corresponsabilidad, concurrencia, coordinación y concertación con los gobiernos estatales y municipales, así como con los grupos organizados de la sociedad civil y del sector privado, las instituciones de educación superior pueden contribuir significativamente a impulsar programas y proyectos especializados dirigidos a la búsqueda de soluciones novedosas a problemas de áreas críticas a partir de enfoques integrados y a constituirse en un espacio permanente de consulta y análisis, para marcar los rumbos de la innovación y adaptación tecnológica, la regulación ambiental, la modernización de la infraestructura productiva y la integración y diversificación de los sistemas productivos y de protección ambiental. Sin embargo, esta es una tarea rodeada de múltiples retos y presiones que requiere superar y enfrentar la comunidad educativa del nivel superior.

En este conjunto de ideas se vislumbra que para crear las condiciones apropiadas para auspiciar el desarrollo sustentable en México se requiere de un conjunto de acciones de distinto tipo y alcance entre las que destacan impulsar los cambios tecnológicos, mejorar la legislación, la normatividad disponible y su aplicación, establecer instrumentos económicos, ordenar el aprovechamiento y la potencialidad de los recursos, fomentar cambios de actitud en el consumo y poner en marcha acciones orientadas a incrementar las calificaciones de la sociedad para actuar frente a los complejos problemas del desarrollo.

Se requiere el reforzamiento de las actividades productivas, a fin de que se frenen los procesos que degradan la calidad ambiental y de los recursos y se aproveche mejor el potencial de los mismos; ello exige la promoción de acciones dirigidas a la capacitación de grupos organizados de productores, que impulse el mejoramiento de procesos productivos ecológicamente eficientes que busquen equilibrar los factores económicos, socioculturales y ecológicos para sentar las bases de la sustentabilidad.

Lo anterior en un sentido, demanda acciones educativas que busquen consolidar las capacidades y potencialidades regionales y locales de los cuadros técnicos y directivos del sector, con base en criterios que jerarquicen la atención de áreas ambientales y regiones prioritarias y auspicien el uso eficiente de los recursos disponibles.

Las instituciones de educación tecnológica y superior y de investigación científica se constituyen como instancias por excelencia para promover un conjunto de valores culturales y pautas de comportamiento bien informado sobre la importancia de la corresponsabilidad social, mitigación y solución de la problemática ambiental del desarrollo y de prácticas sociales apropiadas de consumo y contribuyen con la tarea sustantiva de formar los cuadros que requieren las diversas áreas de actuación profesional y con la producción de conocimientos científico-tecnológicos que demanda el país.

ANTECEDENTES EN EL TRABAJO AMBIENTAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) fue creada en los inicios de los 80⁵, ante el avance de diversos problemas ambientales: la expansión ganadera, la deforestación masiva de selvas tropicales en el sureste y los impactos de la industria petrolera, entre otros, así como el descontento creciente de un gran número de grupos sociales que comenzaron a organizarse en torno al movimiento ambientalista. Conjuntamente con la SEDUE, se crea la Subsecretaría de Ecología en 1982 y se incluye por primera vez un capítulo de Ecología en el Plan Nacional de Desarrollo (1983-1988). A partir de ello y con la base de un primer diagnóstico de la situación ambiental, la SEDUE formula el Plan Nacional de Ecología 1984-1988, proponiendo medidas correctivas y preventivas. Destacando con un mayor énfasis las primeras ya que se referían a la contaminación atmosférica y del agua, a tal grado destacan que estas preocupaciones se tradujeron en dos direcciones generales dentro de la Subsecretaría de Ecología.

Si bien representó un avance la creación de la SEDUE, el desarrollo de la política ambiental se consideraba rezagada y con un enfoque limitado, ya que la respuesta que se da a los problemas

⁵ El desarrollo de la política ambiental mundial puede agruparse en tres etapas principales:

A) Década de los 70, centrada en enfoque de contaminación o sea con una orientación de corrección, B) Principios de los 80, con el enfoque de gestión de recursos naturales y de sistemas naturales sin abandonar el enfoque correctivo y C) Hacia finales de la década de los 80, se inicia la política preventiva, misma que actualmente se encuentra en una etapa de nuevas formulaciones. La política ambiental en México si bien sigue estas mismas etapas tiene sus particularidades, nace como resultado del incremento de la preocupación internacional por el deterioro del ambiente como consecuencia de los procesos de industrialización y urbanización que se profundizaron en el periodo de la posguerra, así como del movimiento intelectual, particularmente latinoamericano, de crítica a las estrategias de desarrollo. Los antecedentes de la SEDUE, se ubican desde 1971 año que se crea la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental y en 1972 se crea la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente, dentro de la Secretaría de Salubridad y Asistencia. Se evidenciaba una preocupación por los problemas que enfatizaban los efectos de la contaminación en la salud humana. Ver. **El Desarrollo Sustentable. Una Alternativa de Política Institucional** (1997) . Cecadesu/Semarnap, Inca Rural y Sagar. México 79 pags.

ambientales por parte del estado y la sociedad es una respuesta tardía, puesto que el deterioro de los recursos naturales ha avanzado de manera importante, además se trabajó con un enfoque reduccionista, en la que se atacan los síntomas y no las causas. No se diseñó una política integral, articulada y preventiva. De esta forma la política ambiental había ocupado un espacio marginal dentro de las perspectivas de desarrollo nacional y había tenido niveles de bajo rango y con muy poca incidencia en el resto de las instituciones. Pese al reconocimiento de que la causa de los problemas ambientales hay que encontrarla en las formas de producción, la política ambiental de ese entonces elude los aspectos productivos y se orienta y enfatiza más los correctivos de la contaminación urbana y de la conservación de la naturaleza. Las políticas de uso de recursos estaba diseñada al margen de los criterios ambientales, de manera sectorial (recurso por recurso), y desvinculada, perdiendo la visión integral de dependencia del funcionamiento de la naturaleza. Además no se apoyaban en cuerpos de conocimientos científicos⁶.

Es en este marco que surge la Dirección de Educación Ambiental, perteneciente a la SEDUE y asumiendo los planteamientos de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano y de la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental⁷, formula el primer programa a nivel nacional que permitió perfilar de manera sistemática el desarrollo de acciones de educación ambiental en nuestro país.

El 14 de febrero de 1986 se publica en el Diario Oficial de la Federación⁸, la instrumentación del “Programa Nacional de Educación Ambiental”, en el que confluyen la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, (SEDUE), la Secretaría de Educación Pública (SEP) y la Secretaría de Salud. Siendo éste un acuerdo ministerial, la educación ambiental recibe en ese momento un fuerte impulso.

A diferencia de la política ambiental en general, en el Programa Nacional de Educación Ambiental, se pueden identificar los esfuerzos por construir un enfoque de educación ambiental que integre las diferentes aristas políticas y sociales que todo proceso educativo en general conlleva, de esta manera se concebía a la educación ambiental como: “un proceso que busca promover nuevos valores y actitudes en relación con el ambiente, tanto en los individuos como en los grupos sociales, económicos, culturales y políticos, en un marco histórico determinado. De este modo, se plantea como propósito básico de la educación ambiental en México, la promoción de un nuevo esquema de valores que transforme la relación de la sociedad con la naturaleza y posibilite la elevación de la calidad de vida para todos en general y para los grupos más pobres en particular”⁹

De esta manera tenemos que desde sus inicios en México, la orientación que se le pretende dar a la educación ambiental busca distanciarse de posturas reduccionistas, conservacionistas o conductistas, que han sido dominantes en otros países y en diversos grupos de la sociedad mexicana. Curiosamente por diferentes coyunturas, este enfoque se ha podido mantener desde la política ambiental por cerca de 18 años, lo cual le ha permitido darle a la educación ambiental una mayor coherencia.

⁶ IDEM

⁷ Celebradas en Estocolmo, Suecia en 1972 y en Tbilisi, Unión de Repúblicas Soviéticas y Socialistas en 1977, respectivamente. González Gaudiano, Edgar (coord.) (1993) **Estrategia Nacional y Plan de Acción de Educación Ambiental**. (Documento de Trabajo). Pag. 121

⁸ **Programa Nacional de Educación Ambiental. Objetivos y Estrategia**. Sep. SEDUE y Salud. México 1987

⁹ González Gaudiano, Obra citada Pag. 121

Con la instrumentación del Programa Nacional mencionado, se pretendía: “Coadyuvar al mejoramiento de las relaciones del hombre con la naturaleza a través del conocimiento y aplicación de los principios, contenidos y procedimientos metodológicos de la educación ambiental”¹⁰ y para el logro de ello, se planteaba dos vertientes fundamentales: “I. Capacitación y actualización del magisterio para la Educación Ambiental” y II. “Integración de la Educación Ambiental a los diferentes planes y programas de estudio del Sistema Educativo Nacional”. Con la segunda vertiente se buscaba “integrar en los planes y programas de estudio de los diferentes niveles de la educación, los contenidos correspondientes a la educación ambiental que requería cada nivel educativo”. Las etapas de la misma se establecieron por niveles educativos: 1º Preescolar y Primaria, 2º Secundaria y Bachillerato y 3º Licenciatura y Postgrado.

Particularmente desde 1985 se iniciaron los trabajos para incorporar en las tareas de la gestión ambiental a las instituciones de educación superior e investigación científica del país. En marzo de ese año en Amealco, Querétaro, con la asistencia de 25 representantes de diversas instituciones, se llevó a cabo la instalación en México de la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, promovida por el PNUMA, la cual duró algunos años sin tener mayor desarrollo. Ante el fracaso de la Red, las inquietudes sembradas fueron propicias para que la Dirección General de Promoción Ambiental y Participación Comunitaria de la SEDUE impulsara una estrategia diferente. Las actividades más relevantes llevadas a cabo fueron:

El “I Coloquio de Ecología y Educación Ambiental: Concepciones, Perspectivas y Experiencias”, llevado a cabo en coordinación con el CESU-UNAM en marzo de 1987. De este evento surgió el Seminario de Ecología y Educación Ambiental (1989-1992) en el que participaron instituciones de educación superior, asociaciones ecologistas y la propia SEDUE.

El Iº Encuentro Nacional: La Formación de Profesionistas ante la Problemática Ambiental, realizado en noviembre de 1988 en la Universidad Autónoma de Querétaro, a convocatoria de la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior (ANUIES), la Dirección General de Promoción Ambiental y Participación Comunitaria de la SEDUE, la propia universidad sede y la Fundación Friedrich Ebert (FES). Asistieron universidades públicas de quince estados y de la zona metropolitana de la Ciudad de México. Asimismo, en este encuentro se integró un Comité Promotor de estas actividades en el que inicialmente participaron la ANUIES, la SEDUE, la Universidad Nacional Autónoma de México, el Instituto Politécnico Nacional, las Universidades Autónomas Metropolitana, de Querétaro, y de Guerrero. Posteriormente, se retiraron estas dos últimas y se incorporaron la Universidad Iberoamericana, el Colegio de Posgraduados y la Dirección General de Institutos Tecnológicos de la SEP. El Comité suspendió sus actividades en 1994.¹¹

El 2º Coloquio Ecología y Educación Ambiental. La Educación Media Superior en Debate, fue también desarrollado en el CESU-UNAM en noviembre de 1990. En este evento se presentaron los resultados de la investigación: Incorporación de la dimensión ambiental al curriculum de la educación media superior.

El II Encuentro Nacional: La Formación de Profesionistas ante la Problemática Ambiental se celebró en octubre de 1989 en Tonatico, Estado de México, contó con la participación de 40 académicos provenientes de 18 universidades del país y de cuatro localizadas en el área metropolitana de la ciudad de México, así como del CONACyT y de las instituciones

¹⁰ . Programa Nacional, Obra citada Pag. 33

¹¹ Ver: Krapp Pastrana, Margarita, “Presentación”. En ANUIES-SEDUE. *Formación Ambiental*. Organó Informativo del Comité Promotor de la Formación Ambiental en las Instituciones de Educación Superior, año 1, No. 1, enero-abril 1990, pp. 3-6.

convocantes: ANUIES, SEDUE y FES. Tuvo como propósito darle continuidad a los trabajos de Querétaro resaltando en la elaboración de propuestas de acción. Las conclusiones se remitieron a los campos de la docencia, la investigación y la extensión acordándose acciones concretas en materia de información, formación ambiental, investigación, intercambio y organización.

El III Encuentro Nacional: La Formación de Profesionistas ante la Problemática Ambiental se llevó a cabo en Chapala, Jalisco, en noviembre de 1990, convocado por la SEDUE, la ANUIES, la FES y la Universidad de Guadalajara. En este evento se acordaron tareas específicas y se formuló una declaración política llamada "Declaración de Chapala 1990", en donde se hace un llamado a la comunidad científica académica y tecnológica del país frente a la magnitud del deterioro del ambiente que se vive al nivel nacional e internacional, resultado de la racionalidad desarrollista dominante, a fin de realizar las acciones necesarias tendentes a promover una mejor relación sociedad-naturaleza. Hubo pronunciamientos por la impostergable participación de las instituciones de enseñanza superior, para que se involucrara a los docentes, investigadores, estudiantes y egresados de todas las disciplinas en un esfuerzo teórico-práctico en sus respectivos campos académicos y profesionales, para el tratamiento de dicha problemática.

También, se celebró el 1er Seminario (Nacional) de Educación Ambiental en Guadalajara en noviembre de 1988, organizado por la Universidad de Guadalajara. Participando la SEDUE, la SEP, la UNAM, el Ayuntamiento de Guadalajara, el US National Park Service, el ZOOMAT, el Centro Ecológico de Sonora, el CONAFE, el Colegio de Posgraduados y la Universidad Autónoma de Nayarit. El 2do Seminario (nacional) de Educación Ambiental tuvo lugar en Guadalajara en noviembre de 1989, organizado por la UdeG, la SEDUE y el USNPS, presentándose experiencias de educación ambiental formal por regiones ecológicas en educación formal (primaria, nivel medio y nivel superior) así como de educación ambiental no formal. En noviembre de 1989 también se realizó el I Taller de Interpretación Ambiental, convocado por los mismos organizadores del 2º Seminario. Asimismo, el Seminario Universidad y Medio Ambiente. Reforma académica de la Universidad de Guadalajara, se celebró en junio de 1991. Fue organizado por la UdeG, la SEDUE y la FES.

Otros eventos, entre los cuales estacan por su importancia fueron: el Seminario Internacional sobre Formación Ambiental Profesional por parte de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala (ENEPI) de la UNAM, en noviembre de 1990; la Conferencia Anual de la Asociación para la Investigación en Diseño Ambiental (EDRA), por parte de este organismo y las facultades de Psicología y Arquitectura de la UNAM, en marzo de 1991; el I y II Foro sobre Ecología y Turismo, organizados en las instalaciones de la Universidad del Valle de México, plantel Lomas Verdes, en 1990 y 1991, y al que también convocaron la Asociación Mexicana de Escuelas Superiores de Turismo (AMESTUR), la SEDUE, el DDF, la SECTUR, la SEMARNAP y el ISSSTE; el I, II y III Coloquio Internacional Currículum y Siglo XXI: El Currículum Universitario, en abril de 1991, diciembre de 1992 y diciembre de 1993, organizado por la UNAM, la SEDUE (SEDESOL) y otras universidades del país y de Argentina y Ecuador.

Aunque estos últimos coloquios no estuvieron específicamente orientados hacia la temática ambiental, esta sí constituyó una de las líneas de discusión seleccionadas de mayor relevancia. La ENEP-Iztacala también promovió concursos de proyectos de investigación en esta área: el Premio Omeyocan y la Universidad Pedagógica Nacional publicó frecuentemente artículos sobre educación ambiental en el órgano de difusión con que contaba esta institución¹².

¹² *Pedagogía*, Revista de la Universidad Pedagógica Nacional, México. En especial ver el número del décimo aniversario 1978-1988, vol. 5, No. 14 (abril-junio 1988) dedicado a la educación ambiental.

Otras instituciones como el Centro de Ecología de la UNAM llevó a cabo en septiembre de 1990, el Seminario Ecología para la Comunicación; el CISE/UNAM, impartió al personal docente de esta universidad un Seminario de Formación Ambiental, en mayo de 1991; y el curso de Política Científica y Tecnológica que ofreció el Centro para la Innovación Tecnológica y la Facultad de Contaduría y Administración, en el marco del Programa de Entrenamiento en Administración de la Innovación Tecnológica de la UNAM, contenía como parte importante de su temario aspectos que relacionan la sociedad, el medio ambiente y la tecnología.

En un marco más amplio, en la UdeG en 1990 se establece el Comité Universitario de Ecología y Educación Ambiental y se inicia la investigación multidisciplinaria intrauniversitaria en materia ambiental con temáticas complejas y con posibilidad de participación de toda la institución; el 18 de noviembre de 1991 la UNAM instaló formalmente el Programa Universitario del Medio Ambiente (PUMA) que constituyó un ambicioso esfuerzo de coordinación de acciones de investigación, desarrollo, formación de recursos humanos, de divulgación y asesoría en el campo ambiental con otros sectores del país.¹³ Anteriormente, la Universidad Autónoma de Baja California había iniciado, durante los ochenta, la coordinación de las diferentes acciones docentes y de investigación, relacionadas con las ciencias ambientales, a través de un programa dirigido a enfrentar los problemas del medio ambiente, tanto en el sentido teórico-conceptual, como en el práctico. Con este programa se logró la conformación de los primeros grupos de académicos en el área ambiental, así como la promoción y desarrollo de la investigación en dicha área y los primeros pasos hacia la participación interinstitucional.

Otro conjunto de instituciones de educación superior desarrollaron actividades relacionadas con la educación ambiental no formal: sobresalen la UdeG con el conjunto de proyectos que se aplican a través del Laboratorio Bosque La Primavera¹⁴ y el Laboratorio Natural Las Joyas; la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro en el Estado de Coahuila, con su programa de formación de promotores y el entonces Centro de Ecología de la UNAM, que cuenta con un programa de educación ambiental dirigido a niños de educación básica que recolectan y siembran bellotas para impulsar el proyecto de restauración ecológica del Ajusco Medio; la UAN desarrolló proyectos de educación ambiental en áreas protegidas del Estado y en parques urbanos de Tepic.

De igual manera, otras instituciones impulsaron proyectos de reestructuración curricular considerando la variable ambiental u ofrecen nuevas opciones profesionales de licenciatura y posgrado vinculadas con la gestión ambiental, entre ellas la UASLP, que además por esa fechas conformó su primer grupo multidisciplinario de investigación en temas de toxicología y contaminación ambiental; las facultades de Química, Ingeniería, Psicología y Arquitectura, así como los institutos de Biología e Ingeniería y el que fue el Centro de Ecología ahora Instituto de la UNAM; el Centro de Investigación y Estudios Avanzados; el Programa Interdisciplinario de

¹³ Para una discusión sintetizada, ver los artículos de Teresa Bravo "Las instancias administrativas, un serio obstáculo para incorporar lo ambiental al sistema educativo" y de Carolina Tovar de la Garza y Édgar González Gaudiano "La formación ambiental implica modificar el concepto tradicional de las carreras y del profesional", en el suplemento *Dosmiluno* del periódico *Uno más uno*, martes 12 de mayo de 1992.

¹⁴ Dentro de las múltiples actividades que ha impulsado el Laboratorio Bosque de la Primavera destaca la organización del Primer Seminario de Universidad y Medio Ambiente. Con el propósito de incentivar estas discusiones dentro de su proyecto universitario de reforma académica. Con esta institución de educación superior, la Federación Conservacionista Mexicana (FECOMEX), el Instituto para la Conservación de la Naturaleza (ICONA) de España y la Comisión de Ecología del Estado de Jalisco, la SEDUE convocó al Primer Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental en noviembre de 1992.

Medio Ambiente y Desarrollo Integrado, la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biología y la Escuela Superior de Turismo del IPN; la Universidad Iberoamericana; el Colegio Holandés; la Universidad del Valle de México; la Universidad Autónoma del Estado de México; la Universidad Autónoma Metropolitana, en las Unidades de Azcapotzalco y Xochimilco; la Universidad Autónoma Chapingo y el Colegio de Posgraduados, entre muchas otras. La Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria de la SEP impulsó, con apoyo financiero de la Organización de Estados Americanos, la creación de un diplomado y una maestría en educación ambiental y la UPN -unidades Azcapotzalco, Mexicali y Mazatlán- iniciaron una maestría en educación ambiental para el magisterio nacional.

Algunas instituciones con una actitud más cautelosa, solamente han abierto asignaturas, como el caso de la carrera de pedagogía de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM en la que, desde 1989 se ofreció el seminario optativo en educación ambiental, que posteriormente comenzó a impartirse en el posgrado de Pedagogía, o la apertura en noviembre de 1991 de una materia de Derecho Ecológico en la Facultad de Derecho de la UNAM. Otras optaron por la creación de instancias interdisciplinarias, en la forma de comisiones, comités o grupos, para promover a su interior actividades relacionadas con el medio ambiente, son conocidas las experiencias de la Universidad de Guadalajara, la de la Universidad de las Américas, la de la Universidad Chapingo o la de la Escuela Superior de Ciencias Biológicas del IPN.

LA EDUCACIÓN SUPERIOR DESDE EL CECADESU

Tomando como marco referencial las acciones que las instituciones de educación superior habían venido desarrollando y con la finalidad de potenciar dichas acciones, se constituyó en el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (Cecadesu)¹⁵ el proyecto: *Desarrollo Sustentable y Educación Superior* con el cual se buscó: promover la incorporación de la dimensión ambiental; así como de principios, criterios y enfoques de sustentabilidad en las funciones y procesos académicos de las instituciones de educación superior.

Este proyecto se ha venido desarrollando desde 1995 a través de varias estrategias y acciones: promoviendo la incorporación y el fortalecimiento de la dimensión ambiental y del enfoque de desarrollo sustentable en los programas académicos de formación profesional que se desarrollan en las instituciones de educación superior en México, impulsando el establecimiento y la consolidación de planes institucionales educativos en materia ambiental y del desarrollo sustentable, orientando la formación y actualización de profesores a nivel superior en temas ambientales y del desarrollo sustentable. Después de seis años de gestión se ha logrado algunos resultados importantes que presentamos a continuación.

Con la pretensión de promover el encuentro entre académicos, sector social y gubernamental se llevaron a cabo en 1997, cuatro Reuniones Regionales sobre: "Desarrollo Sustentable, Medio Ambiente y Educación Superior"¹⁶, y en 1999, se realizaron dos reuniones nacionales temáticas, que abordaron prioridades de política ambiental: "La Educación e Investigación para el Desarrollo Forestal Sustentable" y "Manejo de Recursos Pesqueros". Los debates en estas reuniones evidenciaron la necesidad de transformar las instituciones de educación superior ante las exigencias del tránsito al desarrollo sustentable, llamando con ello, a la urgente reforma de las propias instituciones de educación superior a partir de reformular no sólo sus tareas

¹⁵ El objetivo del centro es: Promover la formación de valores culturales y de pautas de comportamiento en la sociedad, que propicien su participación corresponsable acorde con los cambios que implica el desarrollo sustentable.

¹⁶ . Dichas reuniones se llevaron a cabo en Coahuila, Zacatecas, Morelos y Tabasco durante noviembre y diciembre de ese año

fundamentales, -Docencia, Investigación y Extensión-, si no modificando su misión y visión de desarrollo tanto como institución, como su visión de desarrollo social amplio, adoptando una visión de desarrollo que no degrade las bases de sustentación.

Con la finalidad de apoyar la actualización y formación del personal académico de las instituciones de educación superior se organizaron varios cursos y diplomados, destacando el diplomado vía satélite: "Prospectiva de la Educación Superior ante los retos del Desarrollo Sustentable". Dicho diplomado fue de gran impacto ya que se contó con una audiencia de 1,200 participantes distribuidos en 58 grupos académicos en 27 instituciones de educación superior en el país. Producto de este diplomado se han derivado 15 diplomados más en otras regiones del país y se cuenta con varios proyectos de trabajo que articulan a la universidad con las tareas de la gestión ambiental¹⁷.

Otro signo importante del cambio ambiental en las universidades lo representan la creación de los programas transversales ambientales, que a nivel de toda la institucional pretenden impulsar el cambio ambiental en sus propias instituciones, a través de fomentar investigaciones, reformas curriculares, nuevos programas en el marco del desarrollo sustentable. Actualmente hay cerca de 15 programas de este tipo, con los cuales se han tenido tres reuniones nacionales decidiéndose crear el "*Consortio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable (COMPLEXUS)*"¹⁸. Esta iniciativa surge para establecer un espacio de reflexión conjunta y colaboración entre coordinadores de programas ambientales universitarios, comprometidos con la incorporación de la dimensión ambiental en los quehaceres sustantivos de sus instituciones. Estos programas son importantes toda vez que representan un potencial importante para sinergizar las acciones de formación ambiental que al interior de las propias IES se vienen desarrollando en la búsqueda de un mayor impacto educativo y social.

Otro logro importante ha sido la creación de la "*Academia Nacional de Educación Ambiental*" (ANEA A. C) en septiembre del 2000. Qué después de cuatro reuniones con los coordinadores de programas académicos en educación ambiental, nos permitió identificar intereses comunes respecto a la formación y profesionalización en el campo de la educación ambiental y decidir sobre mecanismos de organización que posibilitaran aglutinar los intereses y necesidades de los actuales y futuros educadores ambientales. De esta manera, se decidió crear la *Academia Nacional de Educación Ambiental A. C.* Por lo que en septiembre del 2000 conjuntamente con la Universidad Michoacana, convocamos a consolidar la "ANEA A. C.", con la que se pretende promover la generación, discusión y estructuración de saberes y conocimientos tanto ambientales como educativos, que contribuyan al desarrollo y fortalecimiento de una educación ambiental que fomente el desarrollo humano individual y comunitario comprometido con la sociedad y la naturaleza. El objetivo general de la ANEA, A.C., es: constituir y consolidar un espacio a nivel nacional que aglutine a educadores ambientales interesados en conformar una comunidad académica que promueva e impulse la formación, la profesionalización y la investigación en el campo de la educación ambiental.

Por otro lado, se impulso la conformación del "*Plan de Acción Ambiental para el Desarrollo Sustentable en las Instituciones de Educación Superior*"¹⁹. Para ello a partir de 1999 se estableció el Comité Conjunto ANUIES-SEMARNAP²⁰, con el propósito de organizar los trabajos

¹⁷ . Se obtuvieron 350 trabajos que abordan diversos temas ambientales y elaboran propuesta a ser desarrolladas en las IES participantes.

¹⁸ . Se encuentra en marcha la firma del convenio de colaboración interinstitucional que formalizará la creación del complexus. Se espera que éste se firme en diciembre del 2000

¹⁹ . Se encuentra en proceso de elaboración. Se espera formalizarlo en diciembre del 2000

²⁰ El comité se conforma por rectores de 9 universidades y del la SEMARNAP.

encaminados a la elaboración de una propuesta para las instituciones de educación superior afiliadas a la ANUIES y para la próxima Administración Pública Federal sobre educación, política ambiental y desarrollo sustentable, que oriente los rumbos fundamentales para fortalecer el trabajo ambiental en las IES y potencie la vinculación de las mismas con los organismos públicos responsables de la política ambiental. La formalización de dicho Plan permitirá perfilar programas institucionales e interinstitucionales en el sistema de educación superior en torno a las múltiples exigencias que plantea el tránsito al desarrollo sustentable.

En el campo de la investigación en educación ambiental en México, también se ha destacado la participación de las instituciones de educación superior. Este campo se empieza a configurar en México hacia la segunda mitad de la década de los 80. Las primeras investigaciones que se realizaron se ubican entre 1984 y 1989²¹. En sus inicios la investigación en educación ambiental aparece asociada al análisis del currículum, particularmente en la educación superior. Dentro de las instituciones en que se inicia esta área destacan el Centro de estudios sobre la Universidad y la Escuela Nacional de estudios Profesionales, Unidad Iztacala de la UNAM y la Universidad de Guadalajara. A partir de la década de los 90 la investigación en educación ambiental adquiere un mayor auge, particularmente en las instituciones de educación superior, una investigación realizada en 1993²², identificó 74 investigaciones, de las cuáles el 49% se ubicaban en la investigación básica y el 51% en el rubro de investigación aplicada, abordando las siguientes temáticas: Formación ambiental, Educación ciudadana, Desarrollo curricular, Educación comunitaria, Docencia, Educación para la conservación y Turismo.

Para identificar los avances en materia de investigación en educación ambiental en 1997 se promovió el desarrollo de la investigación: *"Avances en el Campo de la investigación en educación ambiental"*²³ con la cual se detectaron 310 investigaciones que se ubican en alguna área específica: Educación Formal, no Formal, y Medios de comunicación, distribuyéndose en: Educación de adultos, Educación comunitaria, Educación familiar, Educación industrial, Educación de museos, Educación zoológicos, Educación obrera y Educación sindical²⁴. Asociado a este rubro

²¹. La primera investigación se realizó en 1984 por Vicente Sánchez bajo el título "Estudio sobre la incorporación de la dimensión ambiental a la educación superior en México", bajo los auspicios del Programa Desarrollo y Medio Ambiente del Colegio de México. Posteriormente, en 1985 y 1986 en el Centro de Estudios sobre la Universidad (CESU) de la UNAM, se realizaron una serie de investigaciones para evaluar la situación imperante de los contenidos sobre medio ambiente en los planes de estudio y materiales de enseñanza en los niveles de educación preescolar, primaria, secundaria y media superior y normal. En la ENEP-Iztacala, se realizó en 1985 la investigación: "Educación ambiental y medios masivos de comunicación" y en 1989 el estudio: "Conservación y mejoramiento del ambiente (CYMA): impacto educacional atribuible a comunicaciones y materiales auxiliares en educación ambiental" está última fue financiada por la SEDUE, el PNUMA y la UNAM. (González:1993)

²². En el Centro de Estudios sobre la Universidad de la UNAM se llevó a cabo el Estudio exploratorio: "Estado de la Investigación en Educación Ambiental en las Instituciones de Educación Superior de México". Este estudio fue el primero que se desarrolló en México a nivel nacional, con la finalidad de realizar una identificación de las investigaciones realizadas en el periodo 1985 a 1993 y elaborar una panorámica general acerca del estado que guarda la investigación en educación ambiental dentro de las instituciones de educación superior de México. (De Alba: 1994)

²³ De Alba, Alicia y Ma. Teresa Bravo. (2000) **Estudio: Avances en el campo de la investigación en la educación ambiental en México.** Informe de investigación. (En elaboración) México. Con esta investigación se pretendía enriquecer la información obtenida de la investigación realizada en 1993 a través de la identificación de investigaciones en sectores distintos al de la educación superior, como son: con las organizaciones no gubernamentales, el sector privado, el sector productivo, en la educación básica, etc.

²⁴ Asociado a este rubro tenemos que en 1999 organizamos el *"Ier. Congreso Nacional de Investigación en Educación Ambiental"* y para el fortalecimiento del mismo se propuso: 1.- Generar una estrategia de participación que permita a las diferentes profesiones abordar la problemática ambiental y así promover una interacción entre líneas y áreas de estudio con la finalidad de que dar origen a la creación de centros

organizamos en 1999 el “*Ier. Congreso Nacional de Investigación en Educación Ambiental*” en donde se destaca entre otras conclusiones, la necesidad de generar una estrategia de participación que permita a las diferentes profesiones abordar la problemática ambiental y así promover una interacción entre líneas y áreas de estudio con la finalidad de que dar origen a la creación de centros universitarios que permitan articular e impulsar la docencia e investigación vinculada a la temática ambiental, rediseñar programas que incluyan la temática ambiental para formar recursos humanos que respondan a necesidades concretas del desarrollo sustentable y desarrollar una ética ambiental que oriente la transformación profunda de las instituciones educativas, particularmente las del nivel superior.

En otro orden de ideas aparece el tema del crecimiento de la oferta educativa de programas académicos en temas ambientales, en el 2000 se cuenta con más de 1,200 de ellos a nivel nacional. En el Cecadesu se encuentra en marcha una investigación que busca profundizar el conocimiento de los programas de formación profesional en temas de medio ambiente y desarrollo sustentable que se ofrecen en el sistema de educación superior. Algunos resultados preliminares nos permiten presentar las siguientes características²⁵:

Los rasgos sobresalientes es el crecimiento de los programas académicos en las diferentes temáticas ambientales De 446 reportadas en 1994²⁶ han pasado a 1,200. Ello representa un crecimiento del 271% y evidencia el creciente interés de las Instituciones de Educación Superior (IES) por dichas temáticas. Ello es más significativo, al observar que este crecimiento se ha producido en áreas disciplinarias que no habían mostrado una gran incidencia, como es el área de la salud y la de diseño y arquitectura.

Otro rasgo es la diversificación temática de programas en nuevas áreas disciplinarias como Planeación e instrumentos ambientales y Conservación y manejo de recursos de flora y fauna silvestres. Los programas correspondientes abordan temas académicos de reciente creación y con enfoques innovadores, lo que podría ser indicativo de una relación creciente entre las instituciones de educación superior y las instancias responsables de la gestión ambiental. Se trata de programas de nuevo cuño: interdisciplinarios, interinstitucionales, insertos en áreas de frontera e integrando nuevos criterios de organización académica y vinculación con la formación de cuadros profesionales en ejercicio. Ello podría indicar también la formación de un nuevo espacio de oportunidades de desarrollo profesional.

La distribución regional, que se refiere al crecimiento y la diversificación de los programas académicos demuestran también el avance que las IES han tenido en materia de formación para la gestión ambiental, al comparar las cifras de 1994 a la fecha. Sin embargo, al contrastar el

universitarios que permitan articular e impulsar la docencia e investigación vinculada a la temática ambiental, 2.- Rediseñar programas que incluyan la temática ambiental para formar recursos humanos que respondan a necesidades concretas del desarrollo sustentable y desarrollar una ética ambiental en los tomadores de decisiones involucrados en los procesos educativos orientados a favorecer la comprensión de la complejidad ambiental. 3.- Promover la participación de pobladores locales en los programas, proyectos que se elaboren junto con la comunidad (rural, urbana, escolar, etc.). 4.- Fortalecer los proyectos interinstitucionales e interdisciplinarios. 5.- Continuar con la revisión teórica alrededor del tema de educación ambiental (Desarrollo de foros, encuentros, congresos, etc). 6.- Mayor difusión (proyectos de divulgación) de lo que los centros de investigación realizan en materia de Educación Ambiental para que se conozcan y se puedan utilizar y 7.- La creación de una red de investigadores en el campo, que incorpore tanto a los investigadores consolidados como a los que empiezan, para intercambiar experiencias y posibilitar investigaciones colectivas e interinstitucionales.

²⁵ **Directorio de Programas Académicos en Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca de las Instituciones de Educación Superior en México 2000.** ANUIES-Semarnap. En prensa

²⁶ **Directorio de Programas Académicos sobre Areas Ambientales en Instituciones de Educación Superior.** INE/SEDESOL, México. 1994. 145 págs.

número de programas con las necesidades y prioridades ambientales reportadas por varias instancias oficiales, la oferta de programas es aún insuficiente, lo que se agudiza al observar su distribución regional.

En cuanto al tipo de programa académico, las licenciaturas registran el número más alto, muy de cerca se encuentran los cursos, talleres y seminarios. En tercer lugar, están las maestrías seguidas por los diplomados. Con un número reducido aparecen las especialidades y los doctorados. Los estudios de largo alcance como las licenciaturas, maestrías y doctorados, así como las especializaciones y los estudios profesionales técnicos son los tipos de estudio que dominan en la mayoría de los programas académicos

Podríamos afirmar que si bien se aprecia un crecimiento de todos los tipos de programas académicos en todas las regiones y en todas las áreas disciplinarias, el número existente es aún reducido para las complejas necesidades ambientales del país, lo que se agudiza por el desarrollo desigual en las áreas disciplinarias y regiones del país. Es notable que las tendencias de crecimiento de los programas académicos continúan manifestando un severo déficit en el área de las disciplinas sociales y económicas.

AVANCES Y TENDENCIAS, REFLEXIONES Y RETOS

Con el panorama anteriormente expuesto es fácil observar que desde el ámbito educativo, se precisa de una serie de respuestas de las IES en materia de docencia, investigación y extensión. Se requiere no solo una mayor oferta de los estudios generales y de especialidad sobre el ambiente y el aprovechamiento sustentable de los recursos, sino además el fortalecimiento y adecuación de estas materias en los programas ya existentes, a fin de que los profesionales en general logren introyectar elementos para desarrollar una mayor conciencia y responsabilidad acerca de los impactos ambientales que las prácticas profesionales provocan y de esa manera se establezca un compromiso por suavizar o minimizar dichos impactos en el ejercicio de la profesión.

Se busca que las instituciones educativas del sistema superior, desarrollen opciones curriculares diversas que respondan a los nuevos campos emergentes en el ámbito ambiental; mismos que demandan una formación profesional especializada para la resolución de los problemas ambientales. Se requiere del desarrollo de estudios de actualización profesional que posibiliten a los egresados actualizar sus conocimientos ante las nuevas demandas sociales y el desarrollo de nuevas prácticas, tanto de docentes como de alumnos, en los procesos educativos que se cimienten en la búsqueda de una mayor toma de conciencia de la problemática ambiental a partir del análisis informado de la misma, articulando los contenidos de aprendizaje de las diferentes asignaturas o áreas con los múltiples y variados aspectos de la problemática ambiental y del desarrollo sustentable. Para ello, se precisa del desarrollo de estrategias de formación de profesores organizadas interdisciplinariamente y con una perspectiva integral.

En nuestro país se aprecia un avance paulatino en la búsqueda de respuestas a la problemática ambiental que se expresa en el número de investigaciones que las IES realizan, pero más aún en el crecimiento de programas educativos que las instituciones de educación superior ofrecen para la actualización o la formación de profesionales en materia ambiental.

1.- Contribuir desde la investigación a precisar contenidos y acciones específicas de los principios del desarrollo sustentable; una investigación que desarrolle en estrecha relación con las

necesidades y aspiraciones de la sociedad en ámbitos o realidades locales y regionales, (esto vale para todos los campos del conocimiento),

2.- Existe un desfasamiento entre la política ambiental y sus instrumentos con el desarrollo científico y tecnológico que impide su comprensión y aplicación en los procesos productivos y de desarrollo, es el caso de las ingenierías en las que sus egresados no conocen y por lo tanto no aplican dichos instrumentos como parte de una política preventiva en las fases de planeación y diseño de los proyectos para evitar o mitigar los impactos ambientales derivados de sus prácticas profesionales. Por ello el reto es la incorporación de la política ambiental y de sus instrumentos como contenidos básicos. Este es caso del ordenamiento ecológico del territorio, la planeación ecológica de los asentamientos humanos, las manifestaciones de impacto ambiental, las auditorías y autorregulación ambiental, etc.)

3.- Si la educación ambiental para el desarrollo sustentable no se limita a la enseñanza de la ecología, las ciencias naturales, o las ingenierías ambientales, es recomendable que desde cada una de las áreas del conocimiento se aborde el análisis de las tendencias del deterioro ambiental, sus alternativas de solución, la promoción de una producción sustentable y el combate a la pobreza.

4.- En este sentido es necesaria una mayor participación de las ciencias sociales y humanidades tanto en la investigación como en la educación, este podría ser el caso de la economía, la cual deberá medirse no por el crecimiento sino por el estado del medio ambiente, la calidad de vida, el empleo, la equidad, etc. Como parte consustancial de los planes de gobierno.

5. Los planes y programas de estudio tendrán que revalorar los enfoques modulares inter-trans disciplinarios tanto en la función educativa, de investigación como de extensión académica.

6.- La visión prospectiva tendrá que ser una práctica común en el abordaje del conocimiento con miras a la construcción de los escenarios deseables de estado del medio ambiente y del desarrollo.

7.- En concordancia con lo anterior es necesario que se rompa con patrones tecnológicos de gran impacto ambiental, como es el caso de la ingeniería civil y aun la arquitectura que aun promueven tecnologías de la época de las ciudades romanas, teniendo ante si retos para el diseño arquitectónico y urbano aun inexplorados.

8.- Ante esta perspectiva, no debe ser el mercado laboral actual, el principal criterio que oriente la creación de nuevas profesiones o la modificación de las actuales, sino la visión prospectiva que demanda el desarrollo sustentable. Por ello es necesaria una mayor vinculación de la universidad y por ende del desarrollo del conocimiento con las necesidades y aspiraciones humanas según los diferentes contextos socio-ambientales; no obstante la tendencia de la universalización del conocimiento y la educación.

9.- Si bien es cierto que la educación para el desarrollo sustentable requiere de un replanteamiento no solo de la educación, sino de la propia generación del conocimiento, es conveniente incluir como contenidos propedeúticos, el análisis de los impactos ambientales que las distintas formas de administración de la naturaleza, entendida esta como las diferentes formas de la relación de la humanidad con la naturaleza según el devenir histórico, sus niveles tecnológicos y cosmovisiones, han causado y están causando al planeta, desde los problemas locales hasta los globales.

10.- De este modo el perfil de los profesionistas no solo deberá incluir conocimientos, habilidades y destrezas, sino además un conjunto de valores que orienten su conducta social productiva que den congruencia y posibiliten el desarrollo sustentable.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Alba, Alicia y otros (1993). **El Libro de texto y la cuestión ambiental**. Coedición INE/Sedesol UNAM 198 pags.

Alba, Alicia y Ma. Teresa Bravo. (1994) Estudio exploratorio: "Estado de la Investigación en Educación Ambiental en las Instituciones de Educación Superior de México". Informe de Investigación. CESU-UNAM, México.

Alba, Alicia y Ma. Teresa Bravo. (2000) **Estudio: Avances en el campo de la investigación en la educación ambiental en México**. Informe de investigación. (En elaboración) México

Bravo Mercado, Ma. Teresa.

Conocimiento, Universidad y Sustentabilidad: retos de la educación superior frente a los procesos transformadores. En **La Educación superior ante los desafíos de la sustentabilidad**. (Antología) Vol. 3 En torno al curriculum ambiental. Coedición ANUIES-Semarnap. México 2000 pp. 99-120

Bravo Mercado, Ma. Teresa (Coord.) **Programas académicos de instituciones nacionales de educación superior en medio ambiente, recursos naturales y pesca**. ANUIES-Semarnap, México 1997

Bravo Mercado, Ma. Teresa (Coord.) **Directorio de Programas Académicos en Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca de las Instituciones de Educación Superior en México 2000**. ANUIES-Semarnap. En prensa

González Gaudiano, Edgar. (1994). "Ideología y educación ambiental: el espejo de las contradicciones" y "Sobre la educación ambiental formal. Limitaciones y posibilidades de la escuela" En: **Elementos estratégicos para el desarrollo de la educación ambiental en México**. INE-SEDESOL, México. pp. 50-70.

González Gaudiano, Edgar. (1993) "Estado del conocimiento de la Investigación en Educación Ambiental en México". Trabajo preparado a propósito del "II Congreso Nacional de Investigación en Educación". Publicado posteriormente en: González Gaudiano, Edgar Coord.) **Hacia una Estrategia Nacional y Plan de Acción de Educación Ambiental**. SEDESOL, PNUD y UNESCO. México. 268 pags.

Memoria del I Coloquio de Ecología y Educación Ambiental. (1988) Cesu-UNAM, SEDUE. México 271 pags

Memorias del II Coloquio sobre Ecología y Educación Ambiental. La educación media superior en debate. (1991) SEDUE, Cesu-UNAM. México. 82 pags.

Plan de acción para el desarrollo sustentable en las instituciones de educación superior. Documento interno de trabajo. ANUIES-SEMARNAP 2000

Programa Nacional de Educación Ambiental. Objetivos y Estrategia. Sep. SEDUE y Salud. México 1987.

Sánchez, Vicente. (1984) **Estudio sobre la incorporación de la Formación Ambiental a la Educación Superior en México**. Informe de Investigación. Programa Desarrollo y Medio Ambiente. Colegio de México. 1984



ⁱ. Idem. Pag. 35 y 44