



DIMENSIONES DE SUSTENTABILIDAD EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR. PROPUESTA PARA UN CENTRO DE INVESTIGACIÓN

BLANCA ESTELA
GUTIÉRREZ
BARBA* Y MARÍA
CONCEPCIÓN
MARTÍNEZ
RODRÍGUEZ**

Resumen

Este trabajo tiene como base lo establecido por la UNESCO para implementar el desarrollo sustentable en las instituciones de educación superior. La investigación se desarrolla en el Centro de Investigación y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CIIEMAD) del IPN, donde se han propuesto 6 dimensiones: académica, investigación, ambiental, económica, filosófica-política, personal-social como parte de la propuesta de un plan de acción. Dichas dimensiones han sido fundamentadas en la integración de los diferentes sectores que conllevan al desarrollo sustentable expuesto por diversos autores de distintas instituciones y disciplinas, las que se exponen y analizan.

Palabras clave: Desarrollo sustentable, calidad educativa, cultura escolar.

Abstract

Based on UNESCO establishment to implement a sustainable development on the Higher Education Institutions. Our investigation takes place on the Research and Studies on Environment and Development Center (CIIEMAD) of the IPN, where 6 dimensions have been proposed: academic, research, environmental, economic, philosophical-political, and social-personnel; like part of the proposal of an action plan. These dimensions have been based on the integration of different sectors that lead to sustainable development by various authors from different institutions and disciplines; which we expose and analyzed.

Key words: Sustainable development, educational quality, school culture.

* Candidata a doctora en Biología por el Instituto Politécnico Nacional (IPN). Está encargada de la Subdirección Académica del Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo en la misma institución.

Correo e: bgutierrezb@ipn.mx

** Doctorante de Política Pública de la Escuela de Graduados en Administración Pública y Política Pública (EGAP) del Tecnológico de Monterrey Campus Estado de México y profesora investigadora del Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo del IPN.

Correo e: mconcepcionmr@gmail.com

Ingreso: 27/03/09

Aprobado: 25/09/09



Introducción

Esta investigación se ha desarrollado como parte de las actividades para integrar el desarrollo sustentable a la educación y el aprendizaje (UNESCO, 2005-2012) y a partir del principio 10 de la Cumbre de Río (CR, 1999), que habla de la participación de todos los interesados en cuestiones ambientales, el diseño de planes de acción para el desarrollo sustentable que puedan primeramente ser sometidos a consulta de la comunidad donde se inscriba y posteriormente se legitime (Gutiérrez Barba y Martínez Rodríguez, 2009), como principios de una gobernanza, es decir, distribución de la autoridad, división del trabajo, intercomunicación y coordinación (Aguilar, 2006).

El estudio tiene como objetivo exponer las dimensiones propuestas a las instituciones de educación superior (IES), tomando como ejemplo un centro de investigación que se ha planteado 6 dimensiones: académica, investigación, ambiental, económica, filosófica-política, personal-social; las cuales son presentadas a lo largo del texto incluyendo criterios y variables, demostrando con ello que la sustentabilidad se conforma de diferentes dimensiones que le darán forma y dirección.

Hay autores que ubican las bases de la sustentabilidad en las políticas dirigidas a proteger y preservar los procesos ecológicos y los recursos naturales para las futuras generaciones (Owens, 2008), aunque reconocen que la misión del desarrollo sustentable llega a ser un problema de múltiples escalas, con diferentes magnitudes y con políticas con objetivos mezclados y diversos.

Para otros autores (Bressers, 2003), la sustentabilidad se mueve en diferentes dimensiones en donde la interacción de las heterogéneas necesidades de los actores que participan influyen en la implementación de planes o proyectos.

La teoría de la interacción contextual describe cómo todos los contextos son visualizados teniendo una conexión directa con las caracterís-

ticas de los actores, predice cómo las diferentes combinaciones de esas características influyen en el tipo de implementación a realizar. Con autores en esta línea de pensamiento nos identificamos y por ello planteamos que es necesario configurar diversos escenarios en el diseño de planes de acción para el desarrollo sustentable de las instituciones de educación superior.

La presente investigación se realizó mediante un análisis descriptivo basada en fuentes primarias, se buscó en 20 bases de datos y se obtuvieron 50 artículos relacionados con el tema, los autores se seleccionaron de acuerdo con los siguientes criterios: investigaciones sobre aplicación de la sustentabilidad a las IES y/o lineamientos que llevan a la sustentabilidad incorporando dimensiones ya propuestas con anterioridad (ANUIES, COMPLEXUS), pero principalmente dimensiones construidas bajo la metodología Grounded Theory (Glaser, 2004), por Gutiérrez Barba y Martínez Rodríguez (2009), que esboza la simultaneidad de la comparación de datos y el surgimiento de propuestas teóricas que emergieron de un trabajo realizado previamente.

Antecedentes

Centro de Investigación y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CIEMAD) se crea como tal en 1996, pero tiene como antecedente el Proyecto Interdisciplinario sobre Medio Ambiente y Desarrollo Integrado (PIMADI), que nace en 1984. Su misión la describe como “una Unidad Académica del Instituto Politécnico Nacional, que realiza procesos educativos a nivel posgrado, investigación, difusión y servicios en Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable con un enfoque interdisciplinario, en beneficio de la sociedad” y que tiene como visión “ser una unidad Académica y de Investigación en Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de excelencia en el ámbito nacional e internacional y actuar como agente de cambio de la actividad científica y tecnológica en la temática ambiental”.



Dimensiones de sustentabilidad

La sustentabilidad en las IES está tocando aspectos que no fueron imaginados en 1987, cuando se hablaba de tomar en cuenta los límites ambientales. La sustentabilidad es un cuerpo geométrico que puede ser descrito por diversas dimensiones, las de mayor tradición han sido la social, la económica y la ambiental. Pero hoy en día, diferentes autores dependiendo de su disciplina y sector hablan de otras dimensiones, por ejemplo: la académica, espiritual, arquitectónica, política, paisajística, entre otras, mismas que cobran importancia en función del contexto que se tiene, y el rumbo que se le quiere dar a la sustentabilidad.

Aspectos como autorrealización hacen pensar que el desarrollo sostenible en su máxima expresión se refiere a la calidad de vida para cada uno de los seres humanos. En esa connotación, si bien se está de acuerdo con la premisa, también se asume que está en fase de desarrollo, por lo que para el caso de las IES, debido a su misión y características hemos seleccionado las seis dimensiones (académica, investigación, ambiental, económica, filosófica-política, personal-social) propuestas por Gutiérrez Barba y Martínez Rodríguez (2009). Para ser descritas y exemplificadas para el CIEMAD.

Dimensión Académica

Para la dimensión académica, lo más evidente es el ofrecimiento de la Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo Integrado y el Doctorado en Medio Ambiente y Desarrollo. La maestría tiene 25 generaciones y no ha ingresado en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). El doctorado tiene tres generaciones, su planta docente cuenta con 12 doctores pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), máxima organización de calificación de la investigación en México. Sus líneas de investigación son: Salud y medio ambiente, Conservación y Manejo de Recursos Naturales, Planeación y Política Ambiental, Desarrollo Urbano Regional y Medio Ambiente, Gestión Integral de la Contaminación.

Para la descripción de las dimensiones, la académica y la de investigación son indisolubles, pero para fines de análisis conviene separarlas. Siendo un centro de investigación y posgrado, la dimensión académica, sus criterios e indicadores deben ser observados en términos de lo que el CONACYT establece, que se indican en la siguiente tabla, más los recuperados de las propuestas revisadas y que se señalan con un asterisco (*).

Tabla 1
Criterios de la dimensión académica de la sustentabilidad de las IES

CRITERIO	VARIABLE
Plan de estudios	Estructura, congruencia y claridad de objetivos
	Perfil egreso
	Revisión y actualización
	Resultados
	Tiempo de aprendizaje
	Evaluación del aprendizaje (*)
	Metodología de enseñanza (*)



DIMENSIONES DE SUSTENTABILIDAD EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Estudiantes	Ingreso
	Trayectoria
	Seguimiento
	Movilidad
	Tutorías
	Becas mixtas
Docentes	Perfil
	Tiempo de dedicación
	Distinciones
	Programa superación
	Organización académica
	Relación objetivos-líneas investigación
	Productividad
	Proyectos
Resultados	Trascendencia
	Seguimiento de egresados
	Oportunidades de graduación
	Tasa de graduación
	Productos académicos
	Productividad académica
	Estudiantes en las publicaciones de los investigadores

Fuente: Elaboración propia.

En el caso de otras IES que ofrezcan programas de pregrado o bien se localicen en otros países, los criterios deberán ajustarse a lo que el propio órgano evaluador y acreditador establezca; a saber, para México, el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES, 2009) y los organismos por este Consejo reconocidos como el CACEI (ingeniería), COMACE (enfermería), CACECA (contaduría) y los otros 22 organismos registrados a la fecha. Para América Latina y el Caribe, según lo reporta Fernández Lamarra (2008), en Chile el Consejo Superior de Educación (CSE); en Colombia el Consejo Nacional de Acreditación (CNA); en Brasil la Comisión Nacional de Evaluación de la Educación Superior (CONAES); en El Salvador la Comisión Nacional de Acreditación (CNA); en Argentina la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU); en Costa Rica el Sistema Na-

cional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES), Uruguay, Bolivia, Panamá y Ecuador el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (CONEA); en Paraguay la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (ANEAES); el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación del Sistema Educativo Nacional (CNAE) en Nicaragua; en Perú se puso en vigencia el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE).

Dimensión Investigación

En América Latina y el Caribe, las IES generan la mayor cantidad de productos de investigación y tecnologías, por lo que desde la mirada de Pires (2008), “... fomentar, garantizar y expandir la ca-



lidad de esta producción científica y tecnológica significa fortalecer las capacidades de nuestros países, creando las condiciones más favorables al desarrollo humano y sustentable”.

Ciertamente, la investigación es una actividad académica, un espacio formativo de estudiantes y maestros, pero también es una posibilidad de

intercambio con el exterior y oportunidad de impacto en la sociedad. Por esta naturaleza, las autoras le otorgamos vida propia y la ubicamos como una dimensión de análisis independiente a la dimensión académica, proponiendo para ella los criterios y variables que a continuación se mencionan:

Tabla 2
Criterios y variables para la investigación

CRITERIO	VARIABLE
Proyectos multidisciplinarios	Diversidad de disciplinas
Financiamiento mixto	Fuentes de financiamiento
Proyectos interinstitucionales	Socios académicos
Proyectos para el desarrollo regional	Impacto
Investigadores distinguidos	Tipo de distinciones
Formación de nuevos investigadores	Áreas de formación

Fuente: Elaboración propia.

Dimensión Ambiental

Como lo referimos en trabajos anteriores (Gutiérrez, 2008), en la comparación de algunas universidades nacionales encontramos que por dimensión o desempeño ambiental, se entiende el tema de residuos que manejan la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, la Universidad de Guanajuato, la Universidad Autónoma Metropolitana, Universidad Iberoamericana, y Universidad Nacional Autónoma de México; el consumo de agua, papel y energía que propone COMPLEXUS, así como vegetación, insumos, clima y aire que algunas universidades de las ya mencionadas incorporan en su plan o agenda ambiental.

En el sistema de manejo ambiental que desarrollamos (Gutiérrez, 2007) para la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México, propusimos los siguientes criterios (en esa propuesta “subsistemas”): residuos, agua, energía eléctrica y combustibles, consumo responsable de tonner, consumo responsable de papel, plumas

e insumos similares, uso de internet y correo electrónico.

En el CIEMAD los cubículos tienen interruptores individuales para cada dos lámparas economizadoras de energía, pero en el área de pasillos sólo hay un interruptor general por piso y bajo el control de personal de vigilancia. Por lo que respecta al agua, las llaves del lavamanos son ahorradoras y los sanitarios son de pedal, aunque se desconoce la calidad de agua que se vierte, se puede decir que ésta es baja debido al alto uso de productos de limpieza por parte de la compañía contratada. Los jardines se riegan en horario de alta insolación y no existen sistemas de recuperación de agua pluvial ni tratamiento de aguas grises o residuales, por la reciente ubicación del Centro en sus instalaciones no existe vegetación arbórea madura. Gran parte de las investigaciones que se realizan son de gabinete y de campo, pero existe un laboratorio de análisis y monitoreo ambiental que cuenta con sustancias químicas bien resguardadas que cuando se convierten en residuos, no tienen un tratamiento específico. Se tiene un



DIMENSIONES DE SUSTENTABILIDAD EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

modelo de contenedor para cinco fracciones de residuos sólidos que se utiliza para exposiciones, pero en la práctica no existe segregación de ningún tipo, el servicio de recolección de basura lo ofrece el propio Instituto en camiones sin separación de fracciones, a pesar de que a partir del primero

de enero de 2004 entró en vigor la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal (SMA-DF, 2009) que obliga a separar los residuos en orgánicos e inorgánicos. Con base en estos antecedentes, un escenario ideal para la dimensión ambiental incluiría los siguientes criterios y variables.

Tabla 3
Criterios y variables para la dimensión ambiental de la sustentabilidad en las IES

CRITERIO	VARIABLE
Residuos	Generación de residuos sólidos urbanos
	Disposición de residuos sólidos urbanos
	Generación de residuos peligrosos
	Disposición de residuos peligrosos
	Disposición de desechos electrónicos
Agua	Consumo de agua
	Calidad del agua vertida
Energía	Consumo de energía eléctrica
	eficiencia vehicular
Consumo responsable	Consumo de papel
	Consumo de tonners
	Consumo de plumas u otros insumos
	Adquisiciones con especificaciones ambientales
	Uso de internet y correo electrónico
Aire	Calidad del aire en el ambiente laboral
Clima	Uso de climatización pasiva
Vegetación	Superficie arbolada

Fuente: Elaboración propia.

Dimensión Económica

El concepto de “desarrollo sustentable”, surge a consecuencia de que la racionalidad económica mandataba el “desarrollo” de las naciones. Sería pensable que dicha dimensión permaneciera con cierta fuerza en la cuestión de sustentabilidad de las IES, sin embargo, esta dimensión se aprecia tan pálidamente como la dimensión personal. De la propuesta del CONACYT, se recupera lo que establece para el financiamiento y se agrega un aspecto que pudiera caber en la

dimensión social, nos referimos a la equidad distributiva. Aunque hay quienes piensan que en las últimas décadas ha habido un incremento moderado en la distribución inter regional (Berry y Serieux, 2004 citado por Guimaraes, 2006), Guimaraes (2006) presenta información que muestra que la desigualdad de ingreso es una situación actual tanto entre países como al interior de los mismos. El comportamiento nacional y regional, y por igual entre las instituciones y al interior de las mismas. A nivel nacional, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e



BLANCA ESTELA GUTIÉRREZ BARBA Y MARÍA CONCEPCIÓN MARTÍNEZ RODRÍGUEZ

Informática (INEGI) publicó en 2000 el listado de capítulos del desarrollo sostenible. En opinión de las autoras, de los cuatro capítulos de la

categoría “aspectos económicos”, se aplica a las IES los mecanismos y recursos financieros y la transferencia de tecnología.

Tabla 4
Criterios y variables para la dimensión económica de la sustentabilidad en las IES

CRITERIOS	VARIABLE
Financiamiento	Recursos destinados
	Recursos aplicados
	Recursos autogenerados
Equidad distributiva	
Transferencia de tecnología	Generación de patentes

Fuente: Elaboración propia.

Dimensión Filosófica-Política

La complejidad y la interdisciplina deben ser dos planos que alimenten nuestro quehacer, como nos invitan Calder y Clugston (2003), al proponer para la sustentabilidad de las IES, la orientación en la toma de decisiones interdisciplinarias y el en-

tendimiento de la complejidad ambiental, social y ética. En tal dimensión las autoras de este trabajo consideramos que los aspectos políticos forman parte también de ello, por lo que recuperamos la propuesta de Adomssent *et al.*, (2007) y Gutiérrez Pérez para hacer devolver a las IES su rasgo de espacio de construcción de disensos y consensos, generando el espíritu crítico del claustro.

Tabla 5
Criterios y variables para la dimensión filosófica-política de la sustentabilidad en las IES

CRITERIO	VARIABLE
Contratación de personal	Dedicación a temas de sustentabilidad
	Abordaje interdisciplinario de propuestas de estudio y de investigación
	Distribución equitativa de géneros en la plantilla
Estímulos y reconocimientos	Orientados a la práctica de la sustentabilidad
Comunicación	Eficiencia
Toma de decisiones	Horizontalidad
Espíritu crítico	Opinión
Interdisciplina	Contenidos en mapa curricular
	Representación de disciplinas en proyectos y propuestas de estudio
Complejidad	Contenidos en mapa curricular

Fuente: Elaboración propia.



Dimensión Personal-Social

Estaríamos hablando de dos planos. Primero y como dicen Gazzola y Almeida (2006 citados por Pires, 2008), las IES tienen la condición de indispensables para alcanzar la soberanía nacional; específicamente hablando de los posgrados, Pires (2008) enfatiza la importancia de comprender que no son la etapa final de la trayectoria académica divorciada de las precedentes, sino una distinta y necesaria etapa del proceso educativo. Hecho que desde la reunión de Talloires se señaló como el compromiso de las IES de vincularse con el nivel básico para capacitar a sus profesores en el tema de desarrollo sustentable. El segundo plano se refiere al interior de las propias IES. El CIEMAD ocupa desde marzo de 2007 un edificio que fue construido con bastantes pocos criterios sustentables. Existen sanitarios para minusválidos en la planta baja, primero y segundo piso; se dispone de lugares de estacionamiento para ellos y rampas para acceder desde el estacionamiento hasta la entrada principal del edificio, pero para ingresar a éste sólo se puede hacer mediante escaleras.

Por otro lado y tomando en cuenta el indicador propuesto por COMPLEXUS respecto a equidad de género, se debe mencionar que de las diecisésis posiciones de funcionarios que existen actualmente, siete están ocupadas por mujeres y nueve por hombres. Sin embargo, si consideramos que existen dos coordinadores de posgrado (maestría y doctorado), el balance se convierte en siete mujeres y once hombres. El Colegio de Profesores, como máxima autoridad académica colectiva, está conformado por veinte docentes de los cuales diez son mujeres y diez son hombres. Los miembros del SNI son seis hombres y seis mujeres. La posición de dirección está ocupada por una mujer, por primera vez desde su fundación en 1984. Si bien la cuestión de cuotas no es una situación que resuelve la equidad de género, es un dato consensuado para su medición de arranque.

Tomando en cuenta los indicadores propuestos por el INEGI, se retoma de la categoría temática “aspectos sociales” (dimensión en este trabajo) el capítulo de promoción de la salud y el respectivo a promoción de la educación y capacitación.

Tabla 6
Criterios y variables para la dimensión social-personal de la sustentabilidad de las IES

CRITERIO	VARIABLE
Promoción de la salud	IMC
	Bioquímica, parasitos
	Relaciones personales
	Nivel de estrés
	Consumo de café y tabaco
	Hábitos alimenticios
	Síndrome del edificio enfermo
Protección civil	Plan de contingencia
	Seguridad de las instalaciones
Superación	Programas de superación y evaluación para personal de apoyo
	Programas de superación y evaluación para personal docente
	Programas de superación y evaluación para funcionarios



Entorno	Área de comedor
	Área de ejercitación
	Espacios de estudio para estudiantes
	Equipamiento de laboratorios
	Equipamiento de bibliotecas
Equidad y diversidad	Número de hombres y mujeres en posiciones de dirección
	Atención a capacidades diferentes
Promoción de la educación	Nivel educativo del <i>staff</i> , claustro y personal de apoyo
Promoción de la cultura y tradiciones	Culturas populares, artes y ciencia
Servicio a la sociedad civil	Población beneficiada
Vinculación con otros niveles de enseñanza	Población beneficiada

Fuente: Elaboración propia.

Análisis de las dimensiones

La dimensión académica está presente en la mayoría de las propuestas que presentan los diferentes autores revisados (12 de 17 propuestas), la siguiente dimensión común a las propuestas está representada por los aspectos de investigación y los referidos al aspecto social, entendido este último como servicios a la comunidad. Las dimensiones menos abordadas son la empresarial, la personal y la económica, lo que puede significar la importancia que desde la mirada de los autores se otorga en las IES a estas dimensiones.

La propuesta más completa abarca seis dimensiones y corresponde a Roorda (2001); en este trabajo proponemos igual número pero no las mismas dimensiones. Mientras que Roorda propone: ambiental, académica, investigación, social, administración y filosófica, la propuesta que presentamos agrega la económica, la política (que fusiona con la filosófica de Roorda), la personal, que se fusiona con la social. Como puede verse, las dimensiones filosófica-política y social-personal, engloban a dimensiones que por sí solas podrían conformarse en dimensiones independientes, sin embargo, creemos que en este momento la madurez del aspecto social y

el aspecto filosófico no es suficiente para constituirse en dimensión independiente. Cuando esto ocurra, la propuesta que ahora presentamos estaría integrada por ocho dimensiones.

Conclusiones

En la presente investigación se establecieron las siguientes dimensiones: académica, investigación, ambiental, económica, filosófica-política, personal-social. En esta exposición, aparentemente la dimensión “administración” que propone Roorda (2001) y otros seis autores está ausente de la propuesta, pero no es así pues como lo subrayó Lozano (2006), existe la necesidad de rendir informes y establecer evaluaciones.

En opinión de las autoras, las formas de seguimiento, evaluación a través de informes e indicadores y eventualmente acreditación de procesos y programas, es una dimensión transversal a todas las dimensiones que se establezcan y formará parte de otra publicación ya en escritura.

Las dimensiones que presentamos aquí para la sustentabilidad en los centros de investigación, pueden ser incorporadas a los planes y programas que se establezcan en éstos para obtener eficientes y eficaces resultados con relación al



desarrollo sustentable, creando una sinergia que ayude a resolver los problemas que se presenten en su implementación; evidenciando con ello

que las características, información y poder de las diferentes dimensiones influyen en el proceso para llevar a cabo la sustentabilidad.

Referencias

Adomssent, Maik; Godemann, Jasmin y Michelsen, Gerd (2007). *Transferability of approaches to sustainable development at universities as a challenge*, Institute for Environmental and Sustainability Communication, University of Lüneburg, Lüneburg, Germany, International Journal of Sustainability, 2007; 8(4); p. 385 (EJ800442).

http://millenium.itesm.mx/patroninfo*spi/0/redirect=/validate/http%3A%2F%2F0-tpdweb.umi.com.millenium.itesm.mx%3A80%2Ftpweb%3FDId%3DEJ800442%26Fmt%3D1%26Mtd%3D1%26Idx%3D1%26Sid%3D25%26RQT%3D836%26TS%3D1226596812 Consultada el 03 de septiembre de 2008, Database Selected: ERIC® PlusText ProQuest ERIC

Aguilar Villanueva, Luis F. (2006). *Gobernanza y gestión pública*, Editorial Fondo de Cultura Económica.

Bressers, Hans and Rosenbaum, Walter A. (2003). *Achieving Sustainable Development. The Challenge of Governance Across Social Scales*, British Library Cataloging in Publication Data is available.

Calder, W. y Clugston, R. (2003). *Progress Toward Sustainability in Higher Education*, Environmental Law Institute®, Washington, DC. Reprinted with permission from ELR®, <http://www.eli.org>, 1-800-433-5120. Disponible en: http://www.ulsf.org/pdf/dernbach_chapter_short.pdf Consultada el 16 de enero de 2009.

COMPLEXUS-SEMARNAT (2006). *Talleres regionales de metodologías para la presentación de indicadores de sustentabilidad en las instituciones de educación superior en México*. CD-ROM.

COPAES (2009). *Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, A.C.* <http://www.copaes.org.mx/oar/oar.htm>. Consultada el 08 de marzo de 2009

Cumbre de Río (1999). <http://www.oei.es/cumbrerio.htm>. Consultada el 08 de marzo de 2009.

Fernández Lamarra, N. (2008). “Modelos y Sistemas de Evaluación y acreditación de la Educación Superior. Situación y Perspectivas para el mejoramiento de la calidad y la integración regional”, en *Hacia una política regional de aseguramiento de la calidad en educación superior para América Latina y el Caribe*, Ana Lúcia Gazzola y Sueli Pires (ed) UNESCO-IESALC. [En línea] Disponible en http://www.iesalc.unesco.org.ve/docs/boletines/boletinnro181/todos_20081212.pdf Consultado el 02 de marzo de 2009.

Glaser, B. G. (2004). *Remodeling Grounded Theory*, <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/607/1316>. Consultada el 09 enero de 2009.

Guimaraes, R. (2007). Las perspectivas del comercio justo ante un “libre” comercio que profundiza asimetrías y desigualdades sociales. Perspectivas de la educación ambiental en Iberoamérica. *Conferencias del V Congreso Iberoamericano de Educación ambiental*, Joinville, Brasil, 5 al 8 de abril de 2006. PNUMA, México.

Gutiérrez Barba, B. E.; Martínez Rodríguez, M. C. (2009). *El plan de acción para el desarrollo sustentable en las Instituciones de Educación Superior (IES). Escenarios posibles* (En prensa).



BLANCA ESTELA GUTIÉRREZ BARBA Y MARÍA CONCEPCIÓN MARTÍNEZ RODRÍGUEZ

Gutiérrez Barba, B. E. (2008). Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable del CIEMAD-IPN, México. Situación actual. *I Encontro Latinoamericano de Universidades Sustentáveis (ELAUS)*. Passo-Fundo, Brasil, septiembre 2008.

Gutiérrez Barba, B. E. (2007). Sistema de manejo ambiental-Programa de ahorro sustentable de recursos (SMA-PASAR) de la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de México. Informe de proyecto GTZ.

Gutiérrez Pérez, J. y González Dulzaides, A. (s/a). *Ambientalizar la Universidad: un reto institucional para el aseguramiento de la calidad en los ámbitos curriculares y de la gestión*. <http://www.rieoei.org/deloslectores/890Gutierrez.PDF> Consultado el 10 de enero de 2009.

Hector Donald; Carleton Christensen y Jim Petrie (2009). A problem-structuring method for complex societal decisions: Its philosophical and psychological dimensions. *European Journal of Operational Research* 193 (2009) 693–708 [En línea] Disponible en: http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MImg&_imagekey=B6VCT-4PYGVW2-G-H&_cdi=5963&_user=5675020&_orig=search&_coverDate=03%2F16%2F2009&_sk=998069996&view=c&wchp=dGLbVzz-zSkWz&md5=80ca5d342cdcb75a9c31f5e679416524&ie=/sdarticle.pdf Consultado el 15 de diciembre de 2008.

Lozano, R. (2006). A tool for a Graphical Assessment of Sustainability in Universities (GASU) *Journal of Cleaner Production* 14 page 963-972 [En línea] Disponible en: http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MImg&_imagekey=B6VFX-4JBGHY2-4-1&_cdi=6022&_user=5675020&_orig=mlkt&_coverDate=12%2F31%2F2006&_sk=999859990&view=c&wchp=dGLbVlb-zSkz&md5=ccdf09de1e9063e8641fe1e2ba50b7d&ie=/sdarticle.pdf Consultado el 12 de enero de 2009.

Owens, Katharine A. (2008). *Understanding How actors influence policy implementation*, University of Twente, The Netherlands.

Pires, S. (2008). *La evaluación y acreditación de los postgrados en América Latina y el Caribe en escenarios de expansión, integración y desarrollo regional, en Hacia una política regional de aseguramiento de la calidad en educación superior para América Latina y el Caribe*. Ana Lúcia Gazzola y Sueli Pires (ed) UNESCO-IESALC. [En línea] Disponible en: http://www.iesalc.unesco.org.ve/docs/boletines/boletinnro181/todos_20081212.pdf Consultado el 02 de marzo de 2009.

Rooda, N. (2001). *Auditing Instrument for Sustainability in Higher Education*. [En línea] Disponible en: <http://www.dho.nl/documents/AISHE-Book1.5.pdf> Consultado el 5 de enero de 2009.

SMA-DF, 2009, Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal. <http://www.sma.df.gob.mx/rsolidos/03/local/01clave.pdf> Consultado el 5 de enero de 2009.

UNESCO, 2005-2012. *Educación para el desarrollo sostenible. Decenio de las Naciones Unidas*. http://portal.unesco.org/education/es/ev.php-URL_ID=27234&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html Consultado el 2 de febrero de 2009.