



UNIVERSIDAD DE SONORA
División de Ciencias Sociales
Maestría en Innovación Educativa

***Estudio Diagnóstico de Orientación hacia la Sustentabilidad en
Estudiantes Universitarios en Sonora***

Tesis

**Que para obtener el grado de:
Maestra en Innovación Educativa**

Presenta:

Dulce María Gutiérrez Ibarra

Director:

Dr. Víctor Corral Verdugo

Hermosillo, Sonora, Noviembre de 2011

Universidad de Sonora

Repositorio Institucional UNISON



**"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"**



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess

Hermosillo, Sonora A 27 de Octubre de 2011.

Dr. Federico Zayas Pérez

Coordinador de la Maestría en Innovación Educativa

Presente.

Por este medio se le informa que el trabajo titulado **Estudio Diagnóstico de Orientación hacia la Sustentabilidad en Estudiantes Universitarios en Sonora** presentado por el pasante de maestría: *Dulce María Gutiérrez Ibarra* cumple con los requisitos teórico-metodológicos para ser sustentado en el examen de grado, para lo cual se aprueba su publicación.

Atentamente.

Dr. Víctor Corral Verdugo

Asesor Director

Dr. César Octavio Tapia Follem

Asesor Sinodal

Dra. Blanca Silvia Fraijo Sing

Asesor Sinodal

Mtro. José Mireles Acosta

Asesor Sinodal

Agradecimientos

No es fácil llegar, se necesita ahínco, lucha y deseo, por ello agradezco:

A Dios

Por bendecirme con la vida, por ser lo que soy, por tener lo que tengo, y por estar donde estoy, pero sobre todo por darme la fortaleza que necesito en momentos de debilidad, por darme una familia a la que no cambiaría por nada, por poner en mi camino a personas maravillosas y por las bendiciones que recibo día tras día.

A mis Maestros

Dr. Víctor Corral, Dr. César Tapia y Dra. Blanca Fraijo, por haber confiado en mí, por la paciencia y por la dirección de este trabajo, por compartir conmigo sus conocimientos, por todas sus enseñanzas y por ser todo un ejemplo a seguir.

A mi Madre

A quien sin escatimar esfuerzo alguno ha sacrificado gran parte de su vida para formarme y educarme, a quien la ilusión de su vida ha sido convertirme en persona de provecho, a quien nunca podré pagar todos sus desvelos ni aún con las riquezas más grandes del mundo. Aun sabiendo que no existe una forma de agradecer una vida de sacrificio y esfuerzo quiero que sepa que el objetivo logrado también es suyo y que la fuerza que me ayudó a conseguirlo fue su apoyo.

A mi Hermana

Por el apoyo que he recibido durante este tiempo y por permitirme formar parte de su familia y convivir con sus maravillosos hijos Miguel Ángel y Anthony. Ahora más que nunca se acredita mi cariño, admiración y respeto. Gracias por lo que hemos logrado!

A mis compañeros

Porque a lo largo de la maestría compartimos no solo tiempo, sino experiencias, triunfos, desveladas, y con algunos de ellos se logró una amistad verdadera.

Son muchas las personas a las que me gustaría agradecer su amistad, Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en el corazón. Sin importar en dónde estén o si alguna vez llegan a leer estas dedicatorias quiero darles las gracias por estar cerca de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

Resumen

Este trabajo pretende caracterizar la orientación hacia la sustentabilidad que tienen los estudiantes universitarios en Sonora, así mismo conocer las diferencias de ésta en estudiantes de semestres iniciales y avanzados por universidad y entre universidades. Se entrevistaron 549 estudiantes representados por cuatro diferentes zonas geográficas: urbana, costa, sierra y frontera internacional, empleando un instrumento con 9 dimensiones disposicionales y conductuales validadas para México por Corral et al, 2008, Fraijo et al 2007, Tapia et al 2006. Para medir estas dimensiones se emplearon las escalas específicas de: austeridad, deliberación, equidad, altruismo, afinidad por la diversidad, comportamiento proambiental, aprecio por la naturaleza, felicidad y nuevo paradigma de la interdependencia humana. Para este estudio se esperaría que la orientación hacia la sustentabilidad de los alumnos de niveles avanzados tuviese un nivel más alto pues es mayor el tiempo que han transcurrido en el ámbito educativo, pero se encontró que no existe relación entre el semestre y los indicadores de orientación, es decir, la escuela no tiene ningún efecto sobre ellos.

El modelo estructural de los indicadores de orientación hacia la sustentabilidad donde se verificó la conformación del factor "orientación hacia la sustentabilidad", ya que los pesos factoriales para cada constructo, excepto el de felicidad, fueron significativos ($p > .05$), indicando validez convergente de constructo. El factor se conformó a partir de las interrelaciones entre los indicadores disposicionales de creencias (NHIP), deliberación, aprecio por la diversidad y aprecio por la naturaleza, y por el factor de primer orden "conducta sustentable" indicado por las escalas de altruismo, frugalidad, conducta proecológica y equidad. Con lo anterior se corroboró la pertinencia teórica del constructo medido. El modelo muestra su pertinencia, señalando que la $\chi^2 = 99.04$ (25gl), tuvo una $p > .001$; los indicadores prácticos fueron: BNFI= .90; CFI= .92; y el RMSA fue igual a .07 obteniendo una R^2 para la Conducta sustentable= .79. Los indicadores de bondad de ajuste señalan que los datos respaldan al modelo. Según los resultados de la presente investigación incluir temáticas ambientales en los programas educativos de las instituciones de educación superior no ha tenido

el efecto que se esperaba. La educación para la sostenibilidad precisa un cambio en las metodologías docentes para incorporar a la docencia universitaria criterios de acción participativa, democrática, crítica y pluridisciplinar, por lo que se debe de crear estrategias para hacer participar tanto a los alumnos como a los maestros y a su vez realizar un cambio en el programa educativo.

Índice

Resumen	5
Introducción	9
Capítulo I. Antecedentes	10
Justificación.....	14
Planteamiento del Problema	16
Objetivo General	17
Objetivos Específicos	17
Capítulo II. Marco Teórico	19
<i>Concepto de educación para el desarrollo sostenible</i>	19
Principales objetivos de la educación para el desarrollo sostenible	21
Principales características de la educación para el desarrollo sostenible	22
Decenio de las naciones unidas de educación para el desarrollo sostenible	24
Principales objetivos del decenio	25
Rol de la UNESCO en el decenio.....	26
Principales desafíos del decenio	27
Educación ambiental y educación para la sustentabilidad	28
Educación ambiental en México.....	30
Incorporación en la currícula del sistema educativo de educación superior y la educación para la sustentabilidad	31
Orientación a la sustentabilidad	36
Conductas sustentables	37
<i>Conducta pro-ecológica</i>	38
<i>Conducta altruista</i>	38

<i>Conducta equitativa</i>	39
<i>Conducta frugal</i>	39
Variables disposicionales	40
Afinidad por la diversidad.....	41
Aprecio por lo natural.....	42
Propensión al futuro.....	42
Creencias.....	43
Capítulo III. Metodología	43
Participantes.....	43
Instrumento	43
Diseño	46
Procedimiento	46
Capítulo IV. Resultados	48
Capítulo V. Discusión	70
Referencias Bibliográficas	
Anexos	

Introducción

En la primera sección de esta tesis, se abordan los antecedentes de las políticas internacionales, nacionales y regionales que se han emitido en materia del Desarrollo Sustentable, por organismos como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la Comisión Mundial de Ambiente y Desarrollo (World Commission on Environment and Development), la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), y la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). Esta sección finaliza enunciando el objetivo general y los objetivos específicos del trabajo y las preguntas de investigación.

Posteriormente en el apartado del marco teórico, se presenta una breve descripción de la bibliografía que da sustento a esta investigación, en la cual se incluyen conceptos como: educación para el desarrollo sostenible, educación ambiental y educación para la sustentabilidad, y algunas variables disposicionales y comportamientos proecológicos que dan como resultado la orientación hacia la sustentabilidad.

En el método, se detalla cómo se realizó la investigación: el proceso de selección de la muestra, las características psicométricas de las escalas utilizadas, así como el proceso de recolección y análisis de datos.

En la sección de resultados en primer lugar se describen las características demográficas de la muestra estudiada, en segundo término se presentan las propiedades psicométricas obtenidas del instrumento empleado, las estadísticas univariadas (media, desviación estándar y valores mínimo y máximo de cada reactivo), además de presentar una tabla que conjunta las medias de cada escala, con la cual es posible diagnosticar en qué medida se presentan las disposiciones estudiadas en las respuestas de los estudiantes. El modelo estructural muestra, de forma global, las relaciones entre los distintos aspectos abordados.

En el apartado final, se realiza una discusión de los resultados obtenidos, a la luz de los datos y los antecedentes teóricos presentados en los capítulos anteriores y por último se emiten las recomendaciones pertinentes con las cuales se pretende ofrecer una posible solución a las deficiencias detectadas.

I. Antecedentes

El deterioro ambiental constituye uno de los signos característicos del tránsito de la humanidad hacia un nuevo milenio. La responsabilidad sobre su regeneración y conservación plantea a cada individuo, en el plano en el que se desarrolle, nuevos retos que comprometen sus capacidades moral e intelectual. Para enfrentar el deterioro ecológico una de las estrategias más frecuentemente consideradas, especialmente en los distintos ámbitos escolares es, sin duda alguna, la educación ambiental. En México, es necesario hacer frente a varios problemas ambientales que amenazan al desarrollo del país debido a que se está afectando la calidad de vida de las personas.

La producción excesiva de residuos sólidos es una de las tantas condiciones que amenazan la estabilidad ecológica. Estadísticas del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) (2008) muestran que cada habitante produce aproximadamente 0.900 kg de basura diariamente. Reflejan además que la cantidad de basura que se genera en el país ha aumentado significativamente desde 1997, cuando se producían 29,272,475 toneladas anuales, al 2005 en el que se registraron 35,383,000 toneladas. Estas cifras muestran que la cantidad de residuos sólidos aumentó 6 millones de toneladas en 8 años y el problema se produce, en parte, por los deficientes procesos de recolección y disposición final de la basura. Pero el problema principal obedece al afán consumista, la cultura del derroche y del desperdicio en las personas (Corral, 2010).

Otra situación que resulta preocupante en México, es la deforestación y la consecuente desaparición de la biodiversidad de bosques y selvas. Esta condición se ha dado fundamentalmente a partir de la década de 1930, cuando se pusieron en marcha las políticas agrarias más significativas de la posrevolución y se aceleró el crecimiento demográfico. El país contaba originalmente con cerca de 22 millones de hectáreas de selvas húmedas o bosques tropicales (ecosistemas terrestres de mayor diversidad y productividad biológica). Hoy en día, difícilmente restan más de 800 mil hectáreas dispersas en la región lacandona, en los chimalapas y en algunos machones aislados e inaccesibles en Veracruz y

Oaxaca. Se ha perdido más de la mitad de bosques templados de coníferas, encinos y otras especies de hoja ancha (álamos, fresnos) que llegaban a cubrir más de 50 millones de hectáreas (CESPEDES, 2003).

Un aspecto que afecta directamente a cada uno de los habitantes del país es la escasez del agua. Se sabe que el abastecimiento del líquido es menor a la cantidad demandada, pues la población casi se cuadruplicó en solo 50 años, de 1950 al 2000, pasando de ser en su mayoría rural (57%) a urbana (75%), cambio que ocasionó un aumento sin precedentes en la demanda del agua para satisfacer las necesidades de la gente que vive en las ciudades (CNA, 2008). Sonora es uno de los estados del norte de México que enfrenta la grave situación de la presión hídrica: emplea el 77% del agua que recarga los mantos acuíferos; aunado a esto, el estado es uno de los que se ve severamente afectado por las sequías, presentando precipitaciones anuales de 421 mm en promedio, lo cual lo posiciona entre las entidades con menor captación de agua de México (INEGI, 2006).

La biodiversidad de la región también se encuentra en peligro, pues especies marinas y terrestres consideradas como endémicas, están a punto de extinguirse por las actividades de caza ilegal. Algunas de ellas son la vaquita marina, la totoaba, el palmoteador de Yuma y el pez perrito del desierto de Sonora, el becerro sonoreño, el borrego cimarrón, el lagarto de Gila, la tortuga de desierto y el camaleón (CICESE, 2006).

Las condiciones mencionadas anteriormente no son exclusivas del estado de Sonora, ni de México. Estas se presentan en mayor o menor medida en todo el planeta, por lo que se deben enfocar recursos a dar solución a la problemática ambiental. La sociedad en general está convencida de que ésta es una de las misiones que las instituciones educativas deben asumir de aquí en adelante. Esencialmente, a los niveles educativos superiores se les atribuye la responsabilidad de desarrollar las capacidades de los individuos para coadyuvar a mejorar la calidad de vida en el planeta.

Desde hace más de dos décadas, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) estableció que una de las prioridades de los sistemas educativos en todas las naciones es la formación de

ciudadanos comprometidos con la solución de los problemas ambientales. La idea de un sistema formativo que promueva las actitudes, las habilidades, los valores, las creencias y la acción pro-ecológica se encuentra en el centro de esta prioridad (UNESCO, 1980). En el nivel de educación superior resulta especialmente importante la generación de profesionales comprometidos con la atención a los problemas del entorno dado el impacto particularmente significativo que los egresados de las universidades pueden ocasionar en el ambiente. En otras palabras, la formación de ingenieros, empresarios, abogados, científicos, administradores, trabajadores sociales y todo tipo de profesionales debiera privilegiar aquellos contenidos, habilidades y esquemas educativos que los lleven a cuidar los recursos naturales, buscando -además- resolver los problemas a los que tradicionalmente se enfrentan las distintas disciplinas científicas y profesionales.

Estos problemas incluyen los retos que imponen la creación de empleos, la búsqueda de equidad social, la procuración de justicia, el alcance del goce estético, la generación de conocimiento y la búsqueda de bienestar para las generaciones actuales y futuras. Al combinar la satisfacción de estas necesidades con el cuidado de los recursos del medio se logra lo que la Comisión Mundial de Ambiente y Desarrollo (World Commission on Environment and Development, 1987) de la ONU denominó "Sustentabilidad". Este concepto implica que para conseguir un desarrollo social armónico es necesario lograr que los seres humanos del presente y del futuro vivan dignamente (es decir, con sus necesidades básicas resueltas), pero a la vez, sin descuidar las necesidades que el entorno natural presenta en términos de la supervivencia del resto de las especies animales y vegetales, y manteniendo estables los recursos del mundo inorgánico (tierra, agua y aire).

De acuerdo con Corral y Pinheiro (2004), la psicología ambiental y otras áreas relacionadas recogen este esquema para incorporarlo a las ciencias humanas y de la conducta (entre las que se encuentra la Educación), generando el concepto de *conducta sustentable*, al que definen como el conjunto de acciones que promueven el balance entre el bienestar humano (presente y futuro) y la

conservación del entorno físico y biológico. De acuerdo con estos autores y con otros investigadores psico-ambientales, para el logro de la acción sustentable es necesario que los individuos desplieguen comportamientos pro-ambientales y manifiesten una serie de capacidades y propensiones psicológicas, entre las que se encuentran: las habilidades, los motivos y las creencias pro-ecológicas; manifestando además conductas y tendencias a la austeridad, el altruismo, la propensión al futuro, la equidad, y la deliberación para comprometerse en acciones pro-ambientales (Corral & Pinheiro, 2004; Gouveia, 2002; Schmuk & Schultz, 2002). El conjunto de estas acciones permite la conservación del ambiente en su nivel físico, pero también en el nivel social, los cuales se consideran inseparables, a la hora de enfrentar la crisis ecológica que la humanidad experimenta (Bonnes y Bonaiuto, 2002).

Este conjunto de variables ha mostrado incidir en la conducta sustentable, tal y como la definen Corral y Pinheiro; sin embargo, son raros los estudios en los que se investiguen las interrelaciones entre ellas (Corral, 2006; Corral & Pinheiro, 2004). Es decir, en un modelo típico de la conducta sustentable se estiman los efectos de dichas variables en el comportamiento protector del medio, pero no se investiga si entre los predictores existen correlaciones, las cuales son esperadas, ni tampoco se estudian las interrelaciones totales entre los indicadores de la conducta sustentable y los predictores psicológicos de esos comportamientos. De presentarse las covariaciones entre todas esas dimensiones psicológicas de la sustentabilidad, éstas indicarían la presencia de un factor de segundo orden, al que Corral (2006) denomina “orientación a la sustentabilidad”, el cual explicaría la presencia de factores de primer orden como la austeridad, la propensión al futuro, las creencias proecológicas, la deliberación pro-ambiental, y el altruismo, entre otras conductas e inclinaciones hacia la sustentabilidad. Este factor de orden superior indicaría, además, que existe congruencia entre las propensiones, las capacidades y las conductas sustentables, materializando, de esta forma, los propósitos que la UNESCO (1980) establece para la formación de ciudadanos comprometidos con el entorno físico y social en el que se desarrollan.

Justificación

La degradación de las tierras de cultivo, la contaminación del agua y de los recursos marinos esenciales para la producción de alimentos básicos, además de la contaminación atmosférica, inciden negativamente en la salud del ser humano, plantas y animales. El agotamiento de la capa de ozono, el cambio climático global y la pérdida de biodiversidad ponen en peligro la existencia misma de la humanidad y otras especies que la acompañan.

En la raíz del concepto de sustentabilidad se encuentra explícita la idea de estilos de vida que les permitan a los seres humanos, del presente y del futuro, el acceso a satisfactores sin rebasar la capacidad que tiene la naturaleza para restaurar los recursos que de ella extraemos. (Fergus & Rowney, 2005; Glasby, 2002; Keiner, 2004; Lumley & Armstrong, 2004; WCED, 1987).

Se considera que el nivel de educación superior es uno de los principales en los que se deben emitir planes, estrategias y programas orientados hacia un desarrollo humano y sustentable, pues según la UNESCO (1980), la universidad, por su carácter social, debe vincular de manera integral las funciones sustantivas con las condiciones en las que se encuentra el planeta, obligándose a crear paradigmas que permitan a los estudiantes enfrentar los problemas presentes y por venir, por lo que es indispensable prepararlos y darles herramientas teóricas y prácticas. Además debe asignarse la tarea de formar seres conscientes y responsables de su entorno y de su relación con éste. El modo más efectivo para hacer a cada uno de los estudiantes "agentes de cambio", transformadores de la realidad ambiental es el desarrollo de su responsabilidad; crear en ellos el hábito de respeto a la naturaleza y a otros seres humanos.

En el año 2005, el Grupo Consultivo del Consorcio de ICSU-ISTS-TWAS (Consejo Internacional para la Ciencia-Iniciativa sobre Ciencia y Tecnología para la Sustentabilidad-Academia de Ciencias para el Mundo en Desarrollo) señalaban como prioridad la necesidad de medir los recursos consumidos para sostener el estilo de vida de la gente en términos de "huellas ecológicas" (Wackernagel & Rees, 1996) y evaluar los valores y actitudes que impulsan el comportamiento relacionado con el consumo y el estilo de vida (De Sherbinin & Curran, 2004). Esto

impacta tanto en los entornos naturales (como requisito para la conservación de esos recursos) como en el cuidado de las personas (reparto equitativo de recursos, solidaridad, bienestar personal y social).

Mabojunge (2004) insiste en que la mayoría de los defensores del desarrollo sustentable reconocen que para que éste se realice se requeriría cambios en los valores, actitudes y comportamientos humanos. Y advierte que no obstante tales preocupaciones, en la actualidad se conocen relativamente poco acerca de las tendencias globales a largo plazo en los valores, actitudes y comportamientos que coadyuvan o limitan la transición a la sustentabilidad.

En esa parte, el Consorcio establece que se deben emplear efectivamente la ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo sustentable, vinculando las aspiraciones universales de la ciencia con las diversas realidades de la vida social inserta en diferentes contextos culturales. Que las culturas y valores definen nuestras metas, enmarca nuestras actitudes y provee estándares que permiten juzgar los comportamientos de los individuos y las sociedades.

Aumentar nuestra comprensión de las maneras como los valores, comportamiento y culturas se relacionan con el desarrollo sustentable es un desafío que requiere evaluación y estudios monitoreados a largo plazo.

La presente tesis tiene como objetivo principal caracterizar a estudiantes universitarios en torno a los niveles y formas de su orientación a la sustentabilidad, diferenciándolos por el grado de avance en su formación profesional, para conocer la incidencia de los programas universitarios en dicha orientación sustentable. Además: distinguir las diferencias que existen por regiones geográficas-económicas-sociales y culturales, y por universidad en torno a cada uno de los indicadores a probarse del constructo de orientación hacia la sustentabilidad, con el fin de identificar programas o condiciones exitosas en ese propósito de formación ciudadana y profesional y también determinar un diagnóstico que permita la definición precisa de cambios en los diseños y propósitos curriculares y extracurriculares de las Universidades del Estado de Sonora.

Brindar un diagnóstico sobre el nivel de orientación a la sustentabilidad que despliegan estudiantes universitarios de Sonora permitiría incidir en la evaluación

constante que se hace al interior de las universidades, sobre la pertinencia de sus programas educativos y facilitará el encausamiento de las actividades que se realizan a nivel de aula desde la planeación específica de clase, sus contenidos y estrategias didácticas, hasta el diseño curricular a nivel institucional. Además, la tesis y su estudio central pueden brindar nuevas evidencias empíricas que se sumarían a los recientes hallazgos y reportes de investigación en torno a esta noción de sustentabilidad con base en el comportamiento humano (Corral, et al, 2009, Corral, et al, en prensa) desde las nociones de la psicología de la sustentabilidad y la educación ambiental.

Planteamiento del Problema

La sustentabilidad de una sociedad es consecuencia de los comportamientos individuales y grupales de sus ciudadanos, entre los que destacan las acciones pro-ecológicas, altruistas, austeras y equitativas (Corral et al, en prensa). Dicho de otra forma, un colectivo de personas será sustentable en la medida que sus integrantes emprendan acciones del cuidado del medio físico, si cooperan entre sí y si son solidarios, si mantienen un consumo frugal de productos y se relacionan con otros de manera equitativa (Flavin, 2002; Gardner, 2002).

Estos múltiples problemas podrían originarse en gran parte por una deficiente educación y por la cultura consumista-individualista que prevalece en muchas regiones del planeta. Por ello, el compromiso fundamental de la universidad ante el desarrollo sustentable es la promoción de la educación ambiental, orientando a través de ella a los alumnos hacia la importancia de cuidar el medio ambiente; promoviendo también un balance entre el bienestar humano (presente y futuro) y la conservación del entorno físico y biológico.

Las Instituciones de educación superior en México se están alineando a las políticas internacionales que promueven el desarrollo sustentable; acciones en torno al cambio climático y al cuidado y protección del medio ambiente (Bravo, 2008). Esta participación de la universidad se ve reflejada en sus planes y programas de estudio, que incluyen en la currícula las nociones de la sustentabilidad en materias de tronco común como: educación ambiental, desarrollo sustentable, ecología, entre otras, así como programas de vinculación

Universidad-Sociedad, donde los alumnos tendrían la oportunidad de enfrentarse a las problemáticas del entorno social y proponer o ejecutar acciones de atención a diversas necesidades sociales-ambientales en las diversas regiones (Anuies-Semarnat, 2000,2002; Bravo, 2008).

El papel que desempeña la Universidad en la formación de sus estudiantes (en el desarrollo científico y tecnológico) determina los valores que inciden en la conducta de los mismos, influyendo en el desarrollo general de la sociedad. Ante esta situación, es oportuno preguntarse: ¿Cómo está integrada la orientación a la sustentabilidad en el proceso de formación universitaria en Sonora? ¿Cuál es la correspondencia de este proceso con la problemática local de desarrollo?, ¿Qué beneficios personales obtienen los individuos –aparte de lograr un ambiente conservado- que los motive a comportarse de manera prosocial y proambiental?

Objetivo General

Caracterizar a estudiantes universitarios en torno a los niveles y formas de su orientación a la sustentabilidad, diferenciándolos por el grado de avance en su formación profesional, para conocer la incidencia de los programas universitarios en dicha orientación sustentable.

Objetivos Específicos

Caracterizar la Orientación a la sustentabilidad de los estudiantes universitarios del Estado de Sonora mediante el modelamiento estructural, describiendo sus conductas sustentables, los determinantes y las consecuencias de éstas.

Conocer las diferencias de orientación hacia la sustentabilidad que hay entre estudiantes de semestres iniciales y avanzados por universidad y entre universidades.

Conocer las diferencias de orientación hacia la sustentabilidad que se presentan entre universidades por las cuatro regiones de ubicación: urbana, costa, sierra, frontera internacional.

Proveer un diagnóstico a las Universidades que les sea útil en la toma de decisiones en sus diseños curriculares así como en la elaboración de programas

educativos extracurriculares específicos de formación profesional en valores a favor de la sustentabilidad.

II. Marco Teórico

La educación juega un papel fundamental para el logro de un mejoramiento en la calidad de vida de las personas como en sus niveles de satisfacción personal, pero sobre todo como una de las herramientas con que cuenta la sociedad para transformar su realidad. En este momento, donde la viabilidad del planeta y de sus especies se encuentra amenazada, la educación surge nuevamente como el mejor medio para superar los problemas sociales, económicos y ambientales existentes.

Como señala Macedo (2006) la educación puede ayudar a enfrentar los grandes desafíos que presenta el mundo, tales como: “eliminar la pobreza, construir la paz y la seguridad, crear sociedades más justas donde el conocimiento se distribuya equitativamente y respetar la diversidad cultural, es decir, favorecer un desarrollo sostenible”. Así la educación es, una vez más, la llamada a promover los cambios necesarios en “los valores, los comportamientos que permitan alcanzar la sostenibilidad y la estabilidad en y entre los países, la democracia y la paz”. Para esto se requiere una educación distinta que pueda efectivamente contribuir a la formación de personas capaces de construir un desarrollo sostenible, lo que se ha llamado educación para el desarrollo sostenible (EDS).

Concepto de educación para el desarrollo sostenible

Ante la grave situación de pobreza, violencia, inequidad y agotamiento de recursos naturales la ONU proclama el Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible, 2005-2014 (DEDS), donde la UNESCO es la encargada de encabezar su promoción e impulsar y orientar acciones mundiales, regionales y nacionales en favor de una educación de calidad para todos, base imprescindible del desarrollo sostenible. Esta iniciativa educativa fomenta los cambios de comportamiento necesarios para preservar en el futuro la integridad del medio ambiente, la viabilidad de la economía, y para que las generaciones actuales y venideras gocen de justicia social.

El concepto de EDS ha sido definido en varias oportunidades. Es necesario considerar, sin embargo, que el Plan de Aplicación Internacional (2006) del DEDS señala que este concepto es dinámico y debe ser contextualizado de acuerdo a las características propias de cada localidad, país, subregión o región que se trate. Sin perjuicio de lo anterior ésta ha sido definida como: “un proceso de aprendizaje (o concepción pedagógica) basado en los ideales y principios en que se apoya la sostenibilidad y relacionado con todos los tipos y niveles de educación. Ella propicia cinco tipos fundamentales de aprendizaje para suministrar educación de calidad y promover el desarrollo humano sostenible: aprender a conocer, aprender a ser, aprender a vivir juntos, aprender a hacer y aprender a transformarse a sí mismo y a la sociedad.

La Educación para el Desarrollo Sostenible debe ser considerada un instrumento amplio para una educación y aprendizaje de calidad que integra cuestiones cruciales tales como la reducción de la pobreza, los medios de vida sostenibles, el cambio climático, la igualdad entre hombres y mujeres, la responsabilidad social empresarial y la protección de las culturas originarias, por mencionar algunas.

La naturaleza holística de la Educación para el Desarrollo Sostenible le permite constituirse en un medio posible para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y las Metas de la Educación para Todos (EPT). Ambas iniciativas comprenden una serie de objetivos que han de alcanzarse en determinados plazos. La Educación para el Desarrollo Sostenible podría ser percibida como un vehículo para alcanzar esos objetivos” (UNESCO, 2008).

La EDS se basa en los ideales y principios de la sostenibilidad, como la equidad intergeneracional, la igualdad de género, la no discriminación, la superación de la pobreza, la recuperación del ambiente, la conservación de los recursos naturales y las sociedades justas y pacíficas (UNESCO, 2006).

En el quinto pilar que agrega esta educación a los saberes esenciales para el siglo XXI definidos en La Educación Encierra un Tesoro (1996) se refiere a la necesidad de formar futuros ciudadanos activos, capaces de pensar prospectivamente, con estilos de vida responsables y solidarios, y con las

habilidades necesarias para adaptarse a los cambios de la sociedad y del ambiente (UNESCO, 2009).

Entre los principales valores que promueve esta educación están los siguientes:

- “el respeto de la dignidad y los derechos humanos de todas las personas del mundo y el compromiso con la justicia social y económica para todos;
- el respeto de los derechos humanos de las generaciones futuras y el compromiso con la responsabilidad intergeneracional;
- el respeto y el cuidado de la gran comunidad de la vida en toda su diversidad, lo que incluye la protección y la restauración de los ecosistemas de la Tierra;
- el respeto de la diversidad cultural y el compromiso de crear, a escala local y mundial, una cultura de tolerancia, no violencia y paz” (UNESCO; 2005).

Sobre estos valores, Macedo (2005) señala que se trata con esta educación de “asumir una visión más que de asimilar un conjunto de conocimientos específicos”. Esta visión, basada en los valores antes descritos, “pretende inspirar la creencia de que cada uno de nosotros tiene el poder y la responsabilidad de introducir cambios positivos” al planeta, ante lo cual la educación adquiere un rol crucial para formar a las personas a que tomen decisiones en conciencia. La educación por sí sola no puede inculcar todos los valores mencionados, sin embargo, ella constituye un pilar fundamental de las políticas, estrategias, planes y programas destinados a fomentarlos en la sociedad.

Principales objetivos de la Educación para el Desarrollo Sostenible

Los cuatro principales objetivos de la EDS en el decenio son:

1. *“Promover y mejorar la calidad de la educación:* la educación básica necesita centrarse en el intercambio de conocimientos, habilidades, valores y en perspectivas a lo largo de toda la vida de aprendizaje, de tal manera que aliente los estilos de vida sostenibles y apoye a los ciudadanos a vivir vidas sostenibles.
2. *Reorientar los programas educativos:* repensar y revisar la educación desde el párvulo hasta la universidad para incluir un enfoque claro sobre el desarrollo de conocimientos, habilidades, perspectivas y valores relacionados con la sostenibilidad es importante para las sociedades actuales y futuras.

3. *Construir la comprensión y el conocimiento público*: el logro de los objetivos del desarrollo sostenible exige una amplia educación de la comunidad y de los responsables de los medios de comunicación comprometidos con el fomento de una ciudadanía activa.

4. *Proporcionar una formación práctica*: todos los sectores de la fuerza de trabajo pueden contribuir a nivel local, regional y nacional a la sostenibilidad. El comercio y la industria son, por lo tanto, los lugares clave para las actividades en cursos de formación técnica y profesional, a fin de que todos los sectores de la fuerza de trabajo puedan tener el conocimiento y las destrezas necesarias para tomar decisiones y realizar su trabajo de manera sostenible” (UNESCO, 2006-2008).

Los objetivos de la EDS manifiestan claramente la posición actual que tiene la educación, ya que se enfrenta, como señala Novo (2003), al reto y a la posibilidad de potenciar e imaginar escenarios alternativos que permitan alcanzar una mejor calidad de vida para las personas; así la educación permite “una oportunidad para contribuir a la emergencia del nuevo paradigma”.

Principales características de la Educación para el Desarrollo Sostenible

Entre las principales características de la EDS se encuentran el que:

- “Se basa en los principios y valores que sirven de fundamento al desarrollo sostenible;
- Se ocupa del estado satisfactorio de los tres ámbitos de sostenibilidad (medio ambiente, sociedad y economía);
- Promueve el aprendizaje permanente;
- Es pertinente en el plano local y adecuada desde el punto de vista cultural;
- Se funda en las necesidades, creencias y condiciones de cada país, reconociendo al mismo tiempo que la satisfacción de las necesidades locales suele tener efectos y consecuencias internacionales;
- Abarca la educación formal, no formal e indirecta;
- Se adapta a los cambios del concepto de sostenibilidad;
- Estudia el contenido de las propuestas curriculares, teniendo en cuenta el contexto, los problemas mundiales y las prioridades nacionales;

- Aumenta las capacidades de los ciudadanos con miras a la adopción de decisiones en el plano comunitario, la tolerancia social, la responsabilidad ambiental, la adaptación de la fuerza laboral y la calidad de vida;
- Es interdisciplinaria. Ninguna disciplina puede reivindicar la Educación para el Desarrollo Sostenible como propia, pero todas pueden contribuir a ella;
- Recurre a distintas técnicas pedagógicas que promueven el aprendizaje participativo y capacidades de reflexión de alto nivel” (UNESCO, 2006).

Estas características esenciales pueden plasmarse de muchas maneras, siempre que se pongan de manifiesto las condiciones ambientales, sociales y económicas peculiares de cada país. (UNESCO, 2006). Entre las principales características de la EDS, presentes en las mencionadas, es que promueve el pensamiento interdisciplinario, holístico y prospectivo, así como el análisis contextualizado de las circunstancias (UNESCO, 2009). Lo cual es vital para desempeñarse en el mundo actual interrelacionado, complejo y cambiante. Por lo mismo, los aprendizajes para la sostenibilidad deben tener lugar en todos los sectores de la sociedad y en la vida cotidiana de todas las personas (UNESCO, 2009).

De esta manera, las capacidades, habilidades y conocimientos que persigue alcanzar la EDS no difieren de las que persiguen otras educaciones. La diferencia radica en la urgencia en desarrollar en las personas las habilidades que les permitan enfrentar los grandes desafíos que se nos presentan, los conocimientos necesarios para tomar decisiones acorde con las necesidades de su localidad y país y las capacidades para lograr una mejor calidad de vida para sí y para su comunidad.

Otra característica de la EDS es la inclusión de un quinto pilar a los cuatro saberes esenciales de la educación, como es “aprender a transformarse uno mismo y a la sociedad”, el cual va en directa relación al desarrollo de un pensamiento prospectivo, acorde con la cultura de las personas, holístico e interdisciplinario.

La EDS a través de su concepto, características, valores y objetivos que promueve, muestra que no es posible enseñar y aprender para el desarrollo

sostenible en una determinada asignatura, se trata más bien de reorientar todo el sistema educativo hacia aprender a vivir en un mundo limitado en recursos y con serios problemas que afectan nuestra supervivencia como especie. Se refiere a adoptar una nueva visión del mundo y de las acciones a su favor que podemos hacer.

Decenio de las naciones unidas de educación para el desarrollo sostenible

Las Naciones Unidas reconocieron la importancia trascendental de la educación para alcanzar un desarrollo que sea sostenible en el mundo. Por esto la Asamblea General de dicha organización adoptó en diciembre del año 2002 la Resolución 57/254, que proclamó el DEDS, que se extiende desde el año 2005 al año 2014. En la misma declaración se designó a la UNESCO como su organismo rector (UNESCO, 2006).

Con el mandato de la Asamblea General, en el 2005 UNESCO inaugura internacionalmente el DEDS en la Sede de las Naciones Unidas, siendo la educación un factor clave en el logro del desarrollo sostenible. Así mismo, se comprometió a promover mundialmente los conocimientos, las aptitudes y los valores necesarios para su consecución. Con este fin, el decenio aspira a “integrar los valores, la educación y el aprendizaje y a impulsar los cambios en las actitudes, los comportamiento y los valores necesarios para forjar un futuro social, ambiental y económicamente más sostenible” (UNESCO, 2007).

El DEDS busca hacer un nuevo llamado urgente a la comunidad internacional para que la educación de calidad para todos posibilite un mundo más justo y equitativo. El DEDS se sitúa en el marco de una Educación de Calidad para Todos y Educación a lo largo de Toda la vida (Macedo y Salgado, 2007).

El decenio ofrece a los países la oportunidad de replantear y reorientar algunos aspectos de la educación a fin de habilitar a las personas y sus comunidades a imaginar y concebir soluciones locales sostenibles a sus problemas de desarrollo. Asimismo, ofrece una instancia para integrar la EDS en los planes y programas educativos ya existentes, para lo cual los países deberán contextualizar esta educación (UNESCO, 2007).

Principales Objetivos del Decenio

Una de las características del DEDS es la gran cantidad o subdivisión de objetivos que considera; así encontramos el objetivo general, fundamental y los objetivos subsidiarios y los objetivos. Si bien todos los objetivos están relacionados, no parece que esta gran cantidad de objetivos contribuya a clarificar lo que se pretende con el decenio, sino más bien a una repetición de intenciones.

El Plan de Aplicación Internacional 2006, señala que el objetivo general del DEDS consiste en “integrar los principios, valores y prácticas inherentes al desarrollo sostenible en todos los aspectos de la educación y del aprendizaje”. Para esto el mismo Plan señala que será necesario impulsar cambios en los comportamientos de las personas, cambios que permitan la preservación de la integridad del ambiente y la viabilidad económica, para que las actuales y futuras generaciones gocen de justicia social, es decir, favorecer la creación de sociedades más sostenibles y justas para todos y todas (UNESCO, 2006).

La Resolución de la Asamblea General 59/237 (2004) señala que el objetivo fundamental del DEDS es “alentar a los gobiernos a que consideren la posibilidad de incluir en el plan de aplicación internacional, medidas para aplicar el decenio en sus respectivos sistemas y estrategias educacionales y, cuando proceda, en sus planes nacionales de desarrollo”, también “invita a los gobiernos a que promuevan la concienciación de la opinión pública y una mayor participación en el decenio, entre otras cosas, mediante la cooperación y las iniciativas en que participen la sociedad civil y otras partes interesadas”.

Por su parte los objetivos subsidiarios del DEDS son “proporcionar oportunidades para afinar y promover la perspectiva del desarrollo sostenible y la transición al mismo mediante las formas de educación, sensibilización de la opinión pública y formación, y poner en relieve la función fundamental que la educación y el aprendizaje desempeñan en la búsqueda del desarrollo sostenible” (UNESCO, 2006).

Para lograr todos los objetivos mencionados el DEDS pretende:

- “Facilitar la creación de redes, vínculos, el intercambio y la interacción entre los interesados en la EDS;

- Fomentar una mayor calidad de la enseñanza y aprendizaje en el campo de la EDS;
- Prestar asistencia a los países a avanzar hacia los ODM y los logren mediante iniciativas relacionadas con la EDS;
- Proporcionar a los países nuevas oportunidades para incorporar la EDS en las reformas educativas” (UNESCO, 2007 p.6).

El Informe de la UNESCO sobre el avance del decenio en sus dos primeros años (2007) destaca el rol que le otorga el DEDS a la educación -formal, no formal e informal- poniéndola en el centro de la solución de los problemas que aquejan al planeta. Asimismo, destaca que el DEDS constituye una valiosa instancia para reflexionar sobre la reorientación de los procesos educativos, reorientación que permita a las comunidades concebir soluciones locales sostenibles para los problemas relacionados con la pobreza y la vulnerabilidad en su vida cotidiana.

Rol de la UNESCO en el Decenio

La UNESCO, en su calidad de organización líder y coordinadora del decenio, se ajustará plenamente a sus funciones: servir de laboratorio de ideas, establecer normas, facilitar el intercambio de información, crear capacidades, promover la cooperación internacional y prestar apoyo técnico a los gobiernos. La UNESCO actuará con dinamismo y todos sus componentes trabajarán juntos con una perspectiva intersectorial para llevar adelante actividades concretas en los planos mundial, regional y nacional. Para esto:

- “Catalizará nuevas asociaciones con el sector privado, con los jóvenes, y con grupos de medios de comunicación;
- Fomentará el seguimiento y la evaluación;
- Fomentará un programa de investigación y servirá como foro para las investigaciones pertinentes sobre la EDS;
- Servirá de foro para reunir a las partes interesadas en el Decenio, tales como: representantes de las principales multinacionales, instituciones basadas en la fe, las asociaciones de jóvenes, los pueblos indígenas, etc.

- Compartirá las buenas prácticas ESD;
- Enlazará a los Estados miembros que han puesto en marcha los planes de estudio ESD, políticas, investigación, etcétera con los Estados miembros que están solicitando ayuda;
- Convocará grupos de trabajo flexibles sobre temas específicos, y
- Cumplirá su papel estratégico en lo que respecta a la EDS” (UNESCO, 2006).

Principales Desafíos del Decenio

El DEEDS enfrenta grandes desafíos en la consecución de sus objetivos, algunos de ellos externos a su funcionamiento como los desastres naturales, las guerras y el VIH/SIDA, entre otros, que lo afectan directamente. En tanto otros, se relacionan más con su funcionamiento y pueden ser atendidos por el propio funcionamiento del DEEDS, tales como:

- a. La escasez de recursos financieros y humanos, que son elementos cruciales para la eficiente ejecución de las actividades del DEEDS a nivel internacional, regional y nacional.
- b. La promoción y difusión activa de la EDS a fin de que llegue a ser una realidad cotidiana para toda la población del planeta.
- c. El fortalecimiento de la participación de la sociedad civil y el sector privado, que permita aprovechar su valiosa contribución al Decenio.
- d. El alcance del Decenio. Han de elaborarse en los países estrategias de trabajo con sectores específicos (sectores como la educación, la formación, los medios públicos de comunicación, etc.) para lograr que persigan adecuadamente los objetivos del Decenio. Estas estrategias deberán estar en sintonía con las prioridades y las funciones sectoriales de cada ministerio para que las actividades del Decenio sean eficaces (UNESCO, 2007).
- e. La incorporación de la compleja visión holística e interdisciplinaria de la EDS en los libros de texto, el currículo y las políticas educativas nacionales (UNESCO, 2006).

Este decenio es una iniciativa compleja, que puede alcanzar amplias repercusiones en la medida que los organismos internacionales, gobiernos,

organizaciones gubernamentales y no gubernamentales se hagan parte de él. Si bien la UNESCO es la organización internacional designada como coordinadora, ésta “no puede cumplir plenamente con su mandato sin el apoyo de los demás organismos de Naciones Unidas (UNESCO, 2007). De manera que estos desafíos serán enfrentados en la medida que las instancias mundiales, regionales, subregionales y nacionales relacionen sus problemas locales con los problemas mundiales y se sensibilicen en la búsqueda de soluciones globales.

Educación ambiental y educación para la sustentabilidad

En América Latina se ha incluido la EDS desde la aparición del concepto “*desarrollo sostenible*” a nivel mundial, donde cada diferente región empezó a generar un movimiento estrechamente vinculado con el desarrollo de la educación ambiental, con el objetivo –entre otros- de promover, que esta educación se transforme en una herramienta eficaz que permita a los alumnos actuar e interactuar en y con la sociedad y ambiente (Macedo y Salgado, 2007).

En 1975 la UNESCO y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) crearon el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA), que en América Latina se ejecutó durante el año 1975 y 1995. Dicho programa introdujo al discurso en torno a la educación ambiental, el reconocimiento explícito de la metodología interdisciplinaria a la hora de hacer referencia a cualquier tema medioambiental. Esto se convertiría en uno de los principios fundamentales de esta educación. Así el programa contaba con un enfoque interdisciplinario, que promovía una visión compleja del ambiente y de la educación ambiental en todos los niveles y modalidades educativas (Bedoy, 2000).

Ante el término de educación ambiental surgen algunas tensiones por parte de los docentes, formadores docentes y especialistas, donde se entendía por el mismo, que era la promoción de la EDS por parte de los organismos internacionales; por tal razón, la comisión de educación de la UNESCO define la *Educación Ambiental* como "proceso que consiste en reconocer valores y aclarar conceptos, con objeto de fomentar destrezas y actitudes necesarias para

comprender y apreciar las interrelaciones entre el ser humano, su cultura y su medio físico”. Y es en 1997 cuando se difunde el documento “Educación para un Futuro Sostenido: una Visión Transdisciplinaria para una Acción Concentrada” donde se refiere por primera vez a la EDS, se retoma el trabajo y la importancia de la educación ambiental haciendo especial énfasis en que ésta debe estar dirigida hacia el desarrollo sostenible. Esta declaración considera el debate mundial y regional que surge por la inclusión de la EDS; por eso intenta alcanzar un ambiente conciliador entre ambas educaciones (González-Gaudiano, 1999).

Por lo anteriormente mencionado, la UNESCO (2002) establece que la *Educación para la Sustentabilidad* “debe entenderse en este contexto como una pedagogía basada en el diálogo de saberes, y orientada hacia la construcción de una racionalidad ambiental”. Esta pedagogía incorpora una visión holística del mundo y un pensamiento de la complejidad. Pero va más allá al fundarse en una ética y una ontología de la otredad más que del mundo cerrado de las interrelaciones sistémicas del mundo objetivado y de lo ya dado, se abre hacia lo infinito del mundo de lo posible y a la creación de "lo que aún no es". Es la educación para la construcción de un futuro sustentable, equitativo, justo y diverso. Es una educación para la participación, la autodeterminación y la transformación; una educación que permita recuperar el valor de lo sencillo en la complejidad; de lo local ante lo global; de lo diverso ante lo único; de lo singular ante lo universal”.

Para Tréllez (2006) la educación ambiental tiene un compromiso con la sustentabilidad, y para ello puede y debe ejercer su liderazgo, crear espacios y promover acciones que ingresen al campo de lo político, entendido éste como la acción social, como el ejercicio de la ciudadanía, como el compromiso de aportar a procesos emancipatorios y a la revisión y transformación de nuestras realidades hacia un futuro sustentable, equitativo, justo y diverso, con el aporte clave de una real participación.

En este mismo sentido, Macedo (2005) señala que se invita a comprometerse con el DEEDS, y aunar todos los esfuerzos para promover una

educación de calidad para todos y todas, y no permita la división o conflicto entre la educación ambiental y la EDS.

Educación ambiental en México

La Educación Ambiental en México comenzó tardíamente con respecto a países norteamericanos y europeos. La primera oficina comenzó a operar en la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) en 1983. Antes de estas fechas varias organizaciones no gubernamentales gobiernos locales, organizaciones campesinas y agrarias desarrollaron proyectos de concientización en defensa de los recursos naturales. Formaba parte de la Dirección General de Promoción Ambiental y Participación Comunitaria. Esta dirección, en 1995 se convierte en el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable de la SEMARNAP, hoy SEMARNAT. (Bravo, 2003).

En la década de los años 80 sobresale el estudio promovido por la Dirección de Educación Ambiental (DEA) de la SEDUE, CESU-UNAM, que analiza la situación que guardaba el contenido ambiental en los programas de estudio y libros de texto de educación preescolar, primaria, secundaria y normal; años más tarde se realiza el análisis de la educación media superior. En 1986 se establece el primer Programa Nacional de Educación Ambiental (PRONAE) con participación de la SEP, SEDUE y la SSA, dirigido a todos los niveles educativos durante su vigencia pero los esfuerzos se limitaron al nivel básico. Importantísimo es destacar que en 1992 se celebró el Primer Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, en Guadalajara, Jalisco, México, por la U de G, apoyado también por varias organizaciones internacionales y extranjeras, perfilando una nueva etapa de comunicación, organización y formación en México, en toda América Latina, el Caribe y España. (González Gaudiano, 2002).

En 1998, 1999 y 2000 se trabaja sobre el "Consortio Mexicano de Programa Ambientales Institucionales" (Complexus) de la Ucol, UASLP, y Ugto., entre otros eventos (González Gaudiano, 2002 y Bravo 2004). Como se puede desprender de los diversos eventos nacionales estudiados, en torno a la problemática de la EA en México, caben destacar los grandes logros que en esta

materia se han tenido en la década de los noventa, resaltando sobremanera el II Congreso Iberoamericano de EA celebrado en Guadalajara, Jalisco, donde se enfatizó la urgencia de poner atención a ello, además de identificarse algunos vacíos que en estos momentos no se han logrado llenar del todo. Sin embargo en México deben desplegarse mejores estrategias para el fortalecimiento de la EA, que permitan visualizar la dimensión social de los problemas ambientales que conlleve a la comprensión colectiva de los conflictos vividos.

Incorporación en la currícula del sistema educativo de educación superior y la educación para la sustentabilidad

En diciembre del 2002, la resolución 57/254 de la UNESCO estableció la Década de la Educación para la Sustentabilidad (DES) desde el año 2005 al 2014, con el principal objetivo de lograr una educación de calidad en los estados miembros. Una de las acciones básicas y primordiales dispuestas por esta organización para la Década plantea a los gobiernos de dichos países la reconsideración, exploración y reorientación de los programas educativos actuales en todos los niveles escolares hacia el desarrollo humano de las capacidades relativas a los conocimientos, habilidades y valores relacionados con estilos de vida y prácticas sustentables (UNESCO, 2006).

El planteamiento sostiene que debe existir una articulación y vinculación entre los contenidos curriculares y los planes y programas locales de desarrollo comunitario relacionados con la gestión ambiental. La consecución de este nuevo escenario en la práctica escolar supone un reto, puesto que para incluir la dimensión ambiental en la currícula, y contextualizarla en las realidades locales, es necesario enfrentarse a la rigidez institucional.

Jacques Delors en su informe para la UNESCO de la Comisión Internacional sobre Educación para el siglo XXI (1996) propone cuatro pilares de la educación, para guiar el conocimiento de cada persona: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser.

En la Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: visión y acción de la UNESCO se menciona que "... la educación superior ha de emprender la transformación y la renovación más radicales que jamás haya tenido por delante, de forma que la sociedad contemporánea que en la actualidad vive una profunda crisis de valores, pueda trascender de consideraciones meramente económicas y asumir dimensiones de moralidad y espiritualidad más arraigadas"; éste sería uno de los contenidos fundamentales de la educación para aprender a vivir juntos.

El concepto de educación se ha encontrado siempre en el centro de la reflexión académica, política y religiosa por la trascendencia que encierra para el desarrollo individual y social del ser humano, indudablemente asociado con sus fines últimos. Se discute constantemente en cada uno de estos ámbitos cuál o cuáles deben ser los contenidos educativos que de manera general guiarán la enseñanza formal; sin embargo, existe un elemento común y fundamental: los valores.

El término es regularmente asociado al concepto de la moral, que parte de la religión, porque es a partir de ella que se nos han inculcado esos valores. No obstante, se habla de los valores a partir de lo individual, lo social, lo institucional, y lo ambiental como la directriz de las diversas actitudes y comportamientos del ser humano. Luis Villoro (1997, p. 13) habla de una primera aproximación a lo que se podría entender por valor como "las características por las que un objeto o situación es término de una actitud favorable", en donde "actitud" es una disposición adquirida que se caracteriza por poseer una carga emocional y por estar guiada por un sistema de creencias.

La educación actual se perfila cada vez más a generar maneras de actuar y de pensar a partir de reflexionar sobre la naturaleza problemática de la organización social y las relaciones que establece el humano con su entorno. Un punto de partida esencial para iniciar una reflexión acerca de situaciones sociales problemáticas es por lo tanto la comprensión de nuestros propios valores. Se reflexiona acerca de algo para alcanzar su comprensión, pero para comprender en un amplio sentido, debemos estar conscientes de por qué existe interés en un

asunto en particular, y en el principio de este cuestionamiento se encuentran necesariamente los valores; por ello es importante definir aquello que se ha de poner en juego en el acto educativo.

La sustentabilidad en el desarrollo es un concepto aplicado a los aspectos económicos y sociales vinculados indiscutiblemente con el medio natural, fuente de sus recursos. El término Desarrollo Sustentable en la actualidad es mundialmente utilizado en todos los ámbitos de actuación humana al ser considerado como el concepto que define la nueva actitud del ser humano frente a su entorno.

En los dos elementos que lo componen, desarrollo y sustentabilidad, se identifica no sólo una contradicción semántica sino la disyuntiva ante la que se encuentran las personas: satisfacer sus necesidades, no sólo las básicas sino las creadas por los sistemas económicos o establecer los límites de ese desarrollo con base en su impacto sobre los recursos del medio ambiente, considerando la capacidad de la biosfera para absorber los efectos de la actividad humana (Tanimoto, 2004).

Los expertos afirman que sí es posible mejorar tanto la tecnología como la organización social para abrir paso a un nuevo desarrollo económico sensible a las necesidades naturales y acorde a las necesidades de la comunidad. Incluso, en algunos lugares del mundo, las actividades productivas se han integrado perfectamente al orden ambiental; su modificación vendría a romper con ese orden, razón por la que existen numerosos esfuerzos para contribuir con este objetivo a partir de la ciencia y la tecnología.

La problemática implica abordarla desde distintos ámbitos; mientras se trabaja contra corriente por frenar de alguna manera los daños ambientales, es importante reflexionar hasta dónde el humano tendrá la capacidad de contrarrestar los efectos de sus actividades tan contradictorias y polarizadas, definir cuál es la esencia del problema y descubrir dónde radica la solución más contundente.

El ámbito de la educación formal por su reconocida potencialidad para la transformación del hombres y mujeres, se ha convertido en el recurso primordial

del cual echar mano para iniciar y consolidar el proceso de cambio que necesitamos en la difícil tarea de reorientar el rumbo de la humanidad.

Se le atribuye a la educación de nivel superior universitario la función de la formación integral del estudiante que le permita conformar su propia identidad, así como "construir una concepción de la realidad que integre a la vez el conocimiento y la valoración ética y moral de la misma. Tal formación plena ha de ir dirigida al desarrollo de su capacidad para ejercer, de manera crítica y en una sociedad axiológicamente plural, la libertad, la tolerancia y la solidaridad" (Ley Orgánica para la Organización General del Sistema Educativo, España 1990).

De este concepto podemos deducir que la educación de nivel superior está llamada por la sociedad a convertirse en el medio por el cual los individuos adquieran y desarrollen capacidades intelectuales y valorativas para desempeñarse profesionalmente con respeto a la vida, a sus semejantes y a su entorno en general. El desarrollo intelectual es evidente en los avances científicos y tecnológicos alcanzados, sin embargo la dimensión ética de la educación no guarda una correlación estrecha con los propósitos de este avance.

La educación superior debe propiciar además de conocimientos profundos, el desarrollo humano en sus dimensiones psicológicas, sociales, axiológicas y éticas. Esta última, la ética, se constituye particularmente en el elemento articulador de todo acto educativo; tanto la enseñanza como el aprendizaje, en tanto procesos, contienen y se traducen en distintos valores que sustentan la dimensión actitudinal de sus actores. "La formación ambiental y el currículum implican todo un sistema axiológico, ético, que influirá de modo permanente en el sentir, pensar, actuar de los educandos" (Figuerola, L. 1993, p. 25). Apel (1991, cit. por Figuerola, 1993) plantea la necesidad de una macroética para la humanidad centrada en la afirmación de que, hasta hoy en día, la moral se ha encargado de las relaciones sociales y humanas de pequeños grupos (microética) o "a lo sumo del cumplimiento de los deberes de los papeles profesionales dentro de un sistemas de normas... (mesoética) y de las luchas, tensiones y conflictos que se desarrollan entre estos dos niveles de la ética". La globalización generalizada plantea una serie de preocupaciones que para ser atendidas, demandan de cada

profesión una perspectiva ética también global, en la cual cada individuo o sociedad debe ser capaz de crear y aplicar su propio esquema de valores estableciendo la relación con su esfera amplia.

El problema de la sustentabilidad encuentra su fundamento en la perspectiva ambiental, y ésta, a su vez, en la dimensión ética, pues no existe ni existirá sustentabilidad si no es atendido el problema de las relaciones utilitarias del ser humano hacia su entorno sicionatural, pues el éste no sólo usa insaciablemente los medios que la naturaleza le proporciona para sobrevivir; también aprovecha de la misma manera la potencialidad intelectual y física de sus congéneres para cubrir sus demandas inconmensurables.

La misión de la educación superior universitaria, en este sentido es, concretamente, abrir espacios de discusión y análisis sobre la cuestión ambiental para orientar desde un principio la práctica profesional y el carácter del estudiante; incorporarla como eje transversal en el curriculum de sus profesiones con tendencia hacia la valoración del humano como ser social y básicamente como ser natural. Integrar en sus métodos de enseñanza el concepto de "praxis" como elemento constitutivo del curriculum, entendida desde el punto de vista que nos propone Paulo Freire (1972), como "la actividad de los hombres que consiste en teoría y en práctica, en reflexión y acción".

Es decir, la actividad escolar debe estar estrechamente relacionada a las condiciones de su entorno para adquirir un significado y ser valorado por el propio alumno, establecer un sistema de valores que implica optar por una filosofía de vida, crear criterios para jerarquizar los valores con relación a las necesidades y los objetos materiales o espirituales que satisfacen las necesidades humanas.

Las modalidades de enseñanza deben desarrollar en el alumno la capacidad para reconocer en su propio ambiente el tipo de relaciones que se están dando, plantearse la problemática y posible solución a la misma, intervenir al menos de manera indirecta, con su pensamiento y con su acción. "La importancia de atender los problemas ambientales (desde la escuela) radica en que determina y da forma a los estilos de vida, expectativas y esperanzas del futuro" (Soriano. 1999, p. 10).

Se afirma, también, que todos los profesionales deben tener conocimientos, habilidades, actitudes y aptitudes para coadyuvar desde su profesión a prevenir o minimizar el deterioro ambiental y se resumen en cuatro puntos las expectativas de la incorporación de la dimensión ambiental al curriculum universitario (Soriano:1999, p. 57):

- 1· La adquisición de conciencia y responsabilidad frente a los impactos que provocan las prácticas profesionales que resulten en un verdadero compromiso.
- 2· El desarrollo de distintas opciones curriculares para responder a los campos emergentes frente a lo ambiental, así como la transformación y/o adecuación o creación de nuevas estrategias de formación profesional.
- 3· El desarrollo de eventos de actualización profesional de acuerdo a las nuevas demandas sociales.
- 4· El desarrollo de nuevas prácticas educativas para la toma de conciencia en las que se articulen los contenidos y las actividades académicas con la problemática ambiental, en un trabajo interdisciplinario.

Los elementos implícitos en el desarrollo del curriculum para la integración de la perspectiva ambiental son los métodos de enseñanza, la relación dialéctica entre la escuela y su contexto, el establecimiento y la enseñanza de un sistema de valores para desarrollar la conciencia del alumno respecto a su entorno ambiental.

Orientación a la sustentabilidad

La ONU (1987) denominó el concepto de sustentabilidad, el cual implica que para conseguir un desarrollo social armónico es necesario lograr que los seres humanos del presente y futuro vivan dignamente, es decir con sus necesidades básicas resueltas.

De acuerdo con Corral y Phineiro (2004), la psicología ambiental y otras áreas relacionadas, entre ellas la educación, recogen este esquema para incorporarlo a las ciencias humanas y de la conducta, generando el concepto de “conducta sustentable” al que definen como el conjunto de acciones que promueve el balance entre el bienestar humano (presente y futuro) y la conservación del entorno físico y biológico. De acuerdo con estos autores y con otros investigadores

psico-ambientales, para el logro de la acción sustentable es necesario que los individuos desplieguen comportamientos pro-ambientales y manifiesten una serie de capacidades y propensiones psicológicas, entre las que se encuentran: las habilidades, los motivos y las creencias pro-ecológicas; exhibiendo además conductas y tendencias a la austeridad, el altruismo, la propensión al futuro, la equidad, y la deliberación para comprometerse en acciones pro-ambientales (Corral & Phineiro, 2004; Gouveia, 2002; Schmuk & Schultz, 2002). Este conjunto de variables ha mostrado incidir en la conducta proambiental, sin embargo, son raros los estudios en los que se investigue las interrelaciones entre ellas (Corral, 2006; Corral y Phineiro, 2004). Es decir, en un modelo típico de la conducta sustentable se estiman los efectos de dichas variables en el comportamiento protector del medio, pero no se investiga si entre los predictores existen correlaciones, las cuales son esperadas. De presentarse las covariaciones entre las dimensiones psicológicas de la sustentabilidad, estas indicarán la presencia de un factor de segundo orden, al que Corral (2006) denomina “Orientación a la sustentabilidad”, el cual explicaría la presencia de factores de primer orden como la austeridad, la propensión al futuro, las creencias precológicas, la deliberación pro-ambiental, y el altruismo, entre otras conductas e inclinaciones hacia la sustentabilidad.

Este factor de orden superior indicaría, además, que existe congruencia entre las propensiones, las capacidades y las conductas sustentables, materializando, de esta forma, los propósitos que la UNESCO establece para la formación de ciudadanos comprometidos con el entorno físico y social en el que se desarrollan.

Conductas sustentables

Las conductas sustentables son acciones con las que las personas buscan proteger el entorno físico y social en el que viven. Corral, Frías & García (2010) las dividen en conductas pro-ecológicas, altruistas, frugales y equitativas. Daremos una breve revisión a cada una de ellas.

Conducta pro-ecológica

La conducta pro-ecológica puede definirse como “*el conjunto de acciones deliberadas y efectivas que responden a requerimientos sociales e individuales y que resultan en la protección del medio natural*” (Corral, 2001). El autor señala que según Emmons (1997) la deliberación es un componente esencial de la conducta de protección del entorno físico, para quien sólo el comportamiento que tiene el propósito de cuidado del entorno puede ser calificado como pro-ambiental. Así mismo, Corral (2002) afirma que toda conducta pro-ecológica tiene un componente temporal, éste es la propensión al futuro de los actos proambientales, dado que la persona, al actuar propositivamente, anticipa las consecuencias de esos actos. Otro componente es su efectividad, ya que resuelve problemas ambientales ante requerimientos establecidos por la sociedad o por el individuo mismo que despliega ese comportamiento. De esta manera, la conducta proecológica se mide en función de los resultados que produce: el cuidado de los recursos naturales (Corral, 2001).

Existen diferentes tipos de conductas pro-ecológicas que según estudios de investigadores se habían determinado con mayor variabilidad y se mostraba un sesgo por comportamientos como el reciclaje, el ahorro de energía y acciones de estética ambiental (Corral, 2001), pero debido a la complejidad y agravamiento de los problemas ecológicos se ha obligado el estudio de un gran número de otras conductas con impactos ambientales como son la reducción en el consumo de productos, reuso de desechos, reciclaje, acciones de estética ambiental, compra de productos amigables para el ambiente, elaboración de composta, ahorro de agua, ahorro de energía eléctrica, disminución del uso de automóviles, ahorro de combustible, lectura de tópicos ambientales, persuasión pro-ecológica, cabildeo pro-ambiental, diseño y construcción pro-ecológicos, cuidado de ecosistemas y la planificación familiar (Corral, 2001).

Conducta altruista

El Altruismo es otro de los patrones conductuales sustentables. Las personas altruistas manifiestan su preocupación por el bienestar de los demás, desprendiéndose de bienes materiales, sacrificando tiempo y esfuerzo personal para ayudar a otros sin tener que, necesariamente, esperar retribución alguna. Este tipo de comportamientos es esencial para alcanzar los fines del desarrollo sustentable dado que, sin la solidaridad inter-individual, es difícil que puedan cuidarse los recursos que constituyen el ambiente social.

Por lo tanto, el altruismo implica actuar de una manera que se produzcan impactos positivos en otras personas. Pol (2002) habla de “solidaridad inter e intrageneracional”, un concepto de justicia social, basado en el respeto por otras personas y por el ambiente, el cual implica preocupación por las generaciones actuales y venideras, y Schultz (2001) menciona a esta dimensión como parte fundamental de la motivación que origina y mantiene el cuidado del entorno. Numerosos autores consideran a la conducta como impacto ambiental como comportamiento altruista (Ebreo, Hershey & Vining, 1994; Hooper & Nielsen, 1991; Schultz, 2001). La literatura muestra que el altruismo es un predictor significativo del comportamiento pro-ecológico (Ebreo, Hershey & Vining, 1999).

Conducta equitativa

La equidad es la idea de que los seres humanos somos en esencia iguales, independientemente de la variedad de rasgos sociales, biológicos y demográficos que nos caracterizan. La intolerancia, el machismo y el establecimiento de sistemas sociales jerárquicos y de dominación, opuestos a la idea de la equidad, son correlatos de la antropocentrismo e, indirectamente, influyen de manera negativa en el comportamiento proambiental (Frías et al., 2002; Winter, 2002). A pesar de que estas dimensiones se mencionan frecuentemente en la literatura especialmente de corte eco-feminista (por ejemplo, Li, 1993; Morgan, 1994), hay muy poca investigación empírica que relacione a la equidad con el comportamiento sustentable, por lo que es necesario investigar más este factor.

Conducta frugal

Para Corral (2001), la austeridad o frugalidad, como también se le llama, implica evitar, de manera deliberada el consumismo personal de recursos, por lo que se le considera también una dimensión de orientación pro-sostenible. Ésta se manifiesta en un estilo de vida de simplicidad donde se evita el despilfarro y el desperdicio.

La frugalidad, entonces, está íntimamente relacionada con la simplicidad voluntaria, un estilo en el que las personas, de manera deliberada renuncian a los lujos y al derroche de recursos y buscan un contacto más íntimo con la naturaleza y la satisfacción de las necesidades de otras personas. La austeridad y la simplicidad voluntaria son, por lo tanto, candidatas idóneas a formar parte de las dimensiones psicológicas de la sustentabilidad (Corral, 2001).

Variables disposicionales

Tras determinar las acciones que conforman las acciones sustentables se hace necesario elucidar qué factores predicen o afectan su instauración. Entre las dimensiones psicológicas que han sido sometidas a escrutinio como probables determinantes de los estilos de vida sustentables se encuentra la *deliberación*, la que también es parte de la definición de conducta sustentable. El concepto implica que esta conducta debe producirse teniendo el propósito o la intención específica de cuidar el ambiente y de propiciar el bienestar humano y de otros organismos en el entorno. La conducta sustentable no es obligada ni parte del hábito o del azar sino de la intención de actuar (Emmons, 1997). Esto significa que las conductas que producen un impacto ambiental positivo, pero no se dirigen, de manera propositiva y consciente a ese fin, no pueden ser consideradas sustentables. La literatura muestra que esta dimensión psicológica es de un predictor significativo del comportamiento proambiental (Cheung, Chang & Wong, 1999; Taylor & Todd, 1995).

Las *habilidades* se encuentran entre los predictores directos del comportamiento sustentable. Para comportarse de manera sustentable no es suficiente el mostrar preocupación, deliberación, o ser consciente de los

problemas del ambiente sociofísico. Adicionalmente, hay que ser diestros para enfrentar de manera efectiva los retos que esos problemas imponen y encontrar sus soluciones (Corral, 2007). La literatura muestra que las habilidades predicen de manera directa y significativamente el comportamiento del cuidado del ambiente (Corral, 2002; De Young, 1996; Geller, 2002).

La *afinidad por la diversidad* refleja un gusto por la variedad biológica (plantas y animales), física (climas, geografías), y social (culturas, religiones, sexos y orientaciones sexuales, edades, inclinaciones políticas) con las que un individuo entra en contacto. Esta dimensión es, conceptualmente hablando, parte de la idea de sustentabilidad. Kellert (1997) plantea que los humanos aprecian la diversidad viviente por los beneficios físicos, intelectuales y emocionales que les ofrece, por lo que la preservación de un ambiente diverso es positivo para las personas. Evidencia empírica sugiere que la presencia de biodiversidad promueve la adopción de estilos de vida sustentable (Bonnes, Bonaiuto, Fornara & Passafaro, 2004), mientras que Corral, Bonnes, Tapia, Fraijo, Frias & Carrus (2009) demuestran que el aprecio por la diversidad física y social se relaciona con el cuidado del ambiente, así como con otras dimensiones psicológicas de la sustentabilidad como el altruismo, la deliberación, la austeridad y la conducta proambiental, entre otras.

El *aprecio por lo natural* refleja el agrado por el contacto con plantas, animales y el ambiente no construido. Este factor refleja emociones placenteras, como felicidad, placidez, bienestar y ánimo positivo por la exposición a ambientes que contengan características naturales o que sean, en su totalidad o casi totalidad, naturales (Kals, 1996). La literatura señala que la exposición a lo natural tiene efectos restaurativos en la salud física, en el bienestar emocional, en la atención y ejecución de tareas cognitivas, pero también genera un estado de afinidad emocional que se traduce en preocupación por y acción a favor del ambiente (Kals, Schumacher & Montada, 1999).

La *propensión al futuro* en un individuo lo lleva a anticipar las consecuencias de sus actos, a planear sus metas, y a pensar en los beneficios y en los perjuicios que pueden ocasionar con sus acciones a otros y al ambiente

físico (Phineiro, 2002). Esta orientación temporal se encuentra explícitamente incluida en la definición de sustentabilidad (World Commission on Environment and Development, 1987) y predice una serie de acciones de preocupaciones por uno mismo, por el entorno físico y por los demás. Corral y Phineiro (2004; 2006) y Joreiman, Lasane, Bennett y Richard & Solaimani (2001) encontraron que los individuos propensos al futuro son más cuidados con los recursos ambientales.

Las *creencias* pueden también orientar el comportamiento hacia la conservación. Estudios previos señalan que las creencias ecológicas (pensar que los recursos naturales son escasos y que debemos cuidarlos) predicen el comportamiento pro-ambiental (Corral, Bechtel y Fraijo, 2003; Stern, Dietz & Guagnano, 1995). Por lo contrario, las creencias utilitarias parecen inducir conductas de derroche de recursos naturales, como el agua (Corral et al., 2003). La escala de nuevo paradigma ambiental (NPA), uno de los instrumentos de medición de creencias pro-ecológicas más utilizados, predicen significativamente el comportamiento del cuidado del medio (Scott & Willits, 1994).

Considerando la revisión arriba emprendida, la presente tesis pretende investigar los niveles de orientación a la sustentabilidad (manifiestos en la presencia de conductas sustentables y sus correlatos aquí revisados) en estudiantes universitarios, así como determinar variaciones en esos niveles, los cuales puedan deberse a su paso por la escuela y a otras condiciones (geográficas, institucionales). Con ese fin se desarrolló el estudio que se describe a continuación.

III. Metodología

Participantes

Para esta investigación se tomaron criterios para que la muestra a estudiar resultara con la mayor variabilidad posible, seleccionándose ocho de las principales instituciones públicas, de educación superior del Estado de Sonora, ubicadas en cuatro regiones geográficas distintas: Centro urbano, costa, sierra y frontera internacional.

Las universidades seleccionadas por región son:

a) Centros Urbanos --Instituto Tecnológico Superior de Cajeme en Cd. Obregón y Universidad de Sonora en Hermosillo--

b) Costa --Instituto Tecnológico de Sonora en Guaymas e Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco en Puerto Peñasco--

c) Sierra --Universidad de la Sierra en Moctezuma e Instituto Tecnológico Superior de Cananea, en Cananea--

d) Frontera internacional --Instituto Tecnológico de Nogales en Nogales y Centro de Estudios Universitarios del Estado de Sonora en San Luis, R.C.—

El tipo de sujetos fue elegido con base en los siguientes parámetros: participaron 549 estudiantes de los cuales 242 estudiantes fueron de semestres iniciales (1ro-3ro) y el restante de semestres avanzados (5to-7mo), teniendo una cuota por universidad de 80 estudiantes; esto con la intención de que brindaran información precisa desde su experiencia en la institución acerca de su orientación hacia la sustentabilidad.

Instrumento

El estudio se llevó a cabo empleando un instrumento con escalas para medir orientación a la sustentabilidad, previamente validadas en estudios previos (Corral et al, 2008, Fraijo et al 2007, Tapia et al 2006). El instrumento total aplicado está compuesto por 9 dimensiones disposicionales y conductuales. Para

medir estas dimensiones se emplearon las escalas específicas que se describen a continuación:

1. La escala de *Austeridad* (Corral & Pinheiro, 2004). En ella se califica qué tanto se aplica al participante una serie de acciones con las que se limita el consumo y el desperdicio de recursos; se incluyen 10 reactivos en una escala de respuesta tipo Likert que va del 0= Totalmente en desacuerdo, al 4= Totalmente de acuerdo. El siguiente es un ejemplo de reactivo de la escala: “*Si mi carro funciona bien, no me compro uno más nuevo aun teniendo el dinero*”.
2. La escala de *Deliberación* (Tapia, Fraijo, Corral, Gutiérrez & Tirado, 2006), mediante la cual los participantes determinan qué tan frecuentemente están dispuestos a participar o involucrarse en acciones de protección del medio ambiente o en el cuidado de recursos. Se responde empleando una escala del 0 (yo no lo haría nunca) al 4 (yo estaría dispuesto hacerlo siempre), ante reactivos como “Dar dinero para una campaña de conservación de la naturaleza”, “comprar productos amigables con el medio ambiente”.
3. La escala de *Equidad* de Frías y Corral (Frías, Corral, Tapia, Mexía, Ochoa & Vargas, 2005), la cual contiene enunciados que plantean la igualdad entre sexos, edades, condiciones socioeconómicas, razas, entre otras. Los participantes determinan su grado de acuerdo con estos reactivos, empleando una escala de respuesta que va del 0 (totalmente en desacuerdo) al 4 (totalmente de acuerdo).
4. La escala de *Altruismo*, (Tapia *et al.*, 2006) contiene 10 reactivos que describen conductas de ayuda desinteresada (es decir, sin buscar reciprocidad) a otras personas o a instituciones de beneficencia. Los participantes determinan la frecuencia (0 = nunca hasta 3=siempre) con la que se involucran en estas acciones como “Donar dinero a la Cruz Roja”.
5. La escala de *Afinidad por la Diversidad* (Corral *et al.*, en revisión), incluye enunciados que manifiestan una preferencia o un “gusto” por la existencia de diversidad o diferencias en climas, vegetación, especies animales, orientaciones políticas, razas y clases sociales, entre otras. Se califica con

respuestas que van de 0 (no se aplica a mí) a 3 (se aplica totalmente a mí) ante reactivos como “Me gusta convivir con personas de distintas razas” o “Para mí, mientras más variedad de plantas exista, mejor”.

6. La escala de *Comportamiento Pro Ambiental*, los participantes reportan la frecuencia de comportamientos de ahorro de energía, reuso, reciclaje, cuidado del agua, monitoreo de la conducta ambiental de otros, consumo responsable de productos, búsqueda de información ambiental, empleo de productos amigables para el ambiente, etcétera. Se contesta con opciones de respuesta que van del 0= nunca hasta 3=siempre.
7. La escala de *Aprecio por la Naturaleza* mide emociones positivas resultantes del contacto con la naturaleza, con reactivos como “Me siento feliz cuando estoy en contacto con la naturaleza” y “Los lugares con plantas y árboles me ponen de buen ánimo”. Se califica con opciones de respuesta que van de 0= No se aplica nada a mí, hasta 3= se aplica totalmente a mí.
8. La escala de *Felicidad*, mide reacciones emocionales de sentimiento de gusto (1=No muy feliz hasta 7=Muy feliz) ante situaciones como “Generalmente me considero feliz” o “Comparado (a) con la mayoría de mis conocidos, yo me considero feliz”.
9. La escala del *Nuevo Paradigma de la Interdependencia Humana*, contiene 9 ítems con 4 opciones de respuesta que van desde completamente de acuerdo = 1 hasta completamente en desacuerdo = 4. Estos ítems abordan la idea inicialmente propuesta del nuevo paradigma de la interdependencia humana (Garling, Biel y Gustafsson, 2003) y desarrollada posteriormente por Corral y cols. (2008). La escala es resultado de un esfuerzo por conjugar los postulados del desarrollo sustentable, en ella se presentan afirmaciones que representan un balance entre las concepciones antropocéntricas y ecocéntricas, de la interdependencia entre la humanidad y la naturaleza. Los ítems abordan una visión del mundo sustentable, apartándose de solo un sistema de creencias proecológicas, respaldando la premisa de que este emerge como un constructo consistente. Ejemplos de reactivos son: “Los seres humanos solo podemos progresar si cuidamos los

recursos naturales” y “Los seres humanos podemos disfrutar de la naturaleza solo si hacemos un juicioso uso de sus recursos”.

Por último, se recogió información acerca de variables demográficas como la edad, el sexo, semestre, carrera, universidad, estado civil e ingreso promedio mensual familiar.

Diseño

La investigación fue de tipo no experimental, transversal por lo cual no se efectuó ninguna manipulación de variables, solo se realizaron comparaciones entre estudiantes de semestres iniciales y finales.

Procedimiento

a) Aplicación del instrumento. Ya que la investigación se desarrolló con alumnos de diferentes universidades del estado de Sonora, en primer lugar fue necesario solicitar autorización a las autoridades educativas de cada universidad, para acudir a grupos seleccionados al azar a aplicar el instrumento; de los semestres iniciales se buscaron grupos de materias de tronco común, a donde acuden estudiantes de distintas carreras profesionales, mientras que para semestres avanzados, se seleccionaron al azar.

Una vez obtenido el permiso solicitado, se procedió a contactar a los maestros responsables de los grupos y se les avisó que sería necesario emplear aproximadamente 30 minutos con todo el grupo para explicarles el objetivo del instrumento y las instrucciones para responder.

Posteriormente se procedió a trabajar con los estudiantes, se les entregó a cada uno el instrumento y se les explicó en forma verbal como debían responder, de manera individual con el fin de que contestaran con la mayor sinceridad posible, haciendo hincapié en el anonimato del participante

b) Análisis de datos. En primer lugar se elaboró un código de datos para confirmar posteriormente la base de datos con las respuestas de todos los estudiantes y así poder analizarlos estadísticamente. Concluido este proceso se llevaron a cabo los análisis de datos por universidad, tipo de alumno (semestres

iniciales o avanzados), tipo de situación geográfica-económica de cada universidad (centro urbano, costa, sierra, frontera), y se obtuvieron estadísticas univariadas, indicadores de confiabilidad y validez, correlaciones bivariadas, y el análisis de las respuestas para cada una de las escalas, utilizando el paquete estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Posteriormente se calcularon las alfas de Cronbach para verificar la consistencia interna del instrumento utilizado y se verificó si existían correlaciones entre las escalas. Se elaboraron también matrices de datos en las que se establecieron relaciones entre las variables correspondientes para posteriormente analizarlas en el programa EQS (Ecuaciones Estructurales, Bentler, 2006) y elaborar un modelo estructural para verificar la existencia de las relaciones planteadas teóricamente y/o como se presentan a la luz los datos que se obtuvieron. El modelo de medición (análisis factorial confirmatorio) sirvió para determinar la validez del constructo convergente y divergente de las escalas utilizadas, mientras que el componente estructural permitió determinar la validez predictiva de esas escalas (Corral-Verdugo y Figueredo, 1999).

Finalmente, se efectuaron comparaciones entre universidades en términos de todas las variables medidas por el instrumento de Orientación a la Sustentabilidad. Los contrastes se obtuvieron a través de agrupaciones Duncan, los cuales indican cómo se diferencian de manera significativa los grupos contrastados, en este caso las universidades.

IV. Resultados

Después de analizar los datos de los 549 instrumentos aplicados es posible caracterizar la muestra estudiada retomando los resultados de las variables demográficas. Los participantes fueron 234 estudiantes de género masculino y 308 de género femenino, siendo éstos 462 solteros, 62 casados, 2 divorciados, 2 separados y 1 viviendo en unión libre. De los mismos estudiantes 197 pertenecían al rango de semestres iniciales (1ro-4to) y 288 estudiantes de semestres avanzados (5to-9no), de los cuales 132 cursaban la carrera de Ingeniería Industria, 17 de Mecatrónica, 27 Ingeniero Civil, 3 de Mercadotecnia, 5 Ingeniería en Minas, 1 Químico Biólogo, 1 Finanzas, 12 de Ingeniería en Gestión Empresarial, 25 Ingeniería Eléctrica, 31 Contador Público, 137 Administración, 22 Informática, 87 Licenciado en Psicología, 27 Licenciado en Educación y 18 estudiantes de Ingeniería Ambiental. Procediendo todos ellos del Estado de Sonora, 83 de ellos de la Ciudad de Hermosillo, 90 de Cananea, 99 de Ciudad Obregón, 1 de Esperanza, 7 de Providencia, 89 de Puerto Peñasco, 90 de Agua Prieta y 90 de estudiantes de Nogales, cada uno de ellos pertenecientes a las Instituciones de Educación Superior que muestra la Tabla 1.

Tabla 1. Distribución de estudiantes por institución educativa

	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado	
Instituto tecnológico de Nogales	90	16.4		
ITSPP	89	16.2		
ITSON cananea	90	16.4		
Instituto Tecnológico de Agua Prieta	90	16.4		
ITSON Obregón	61	11.1		
ITESCA	18	3.3		
UPN	22	4.0		
UPN Providencia	6	1.1		
UNISON	83	15.1		
Total	549	100.0	100.0	

Tabla 2. Estadísticas univariadas de la escala de conducta proecológica. Alfa = .74

Reactivos	Media	Desviación Estándar	N
Espero tener una carga completa de ropa antes de meter a la lavadora	2.15	.960	516
Manejo en las vías rápidas a velocidades menores a 100 kph	1.50	1.087	516
Guardo y reciclo el papel usado	1.33	1.003	516
Separo botellas vacías para reciclar	1.04	.955	516
Le he hecho saber a alguien que se ha comportado de manera que dañe el ambiente	1.78	.951	516
Compro comidas preparadas	1.46	.798	516
Compro productos en empaques que puedan volver a utilizarse	1.63	.813	516
Compro productos de temporada	2.30	.724	516
Utilizo la secadora de ropa	2.11	1.133	516
Leo acerca de temas ambientales	1.37	.906	516
Platico con amigos acerca de problemas relacionados con el ambiente	1.34	.851	516
Mato insectos con un insecticida químico	1.72	.958	516
En el verano apago el cooler o aire acondicionado cuando dejo mi casa por más de cuatro horas	2.46	.903	516
Busco manera de reusar cosas	1.91	.873	516
Animo a mis amigos y familiares para que reciclen	1.38	.921	516
Ahorro gasolina, caminando o viajando en bicicleta	1.58	1.033	516

A continuación se describen los resultados obtenidos en cada una de las escalas del instrumento aplicado. La tabla 2 contiene las estadísticas univariadas de la escala de conducta proecológica en la cual se obtuvo un alfa de Cronbach de .74; los reactivos con valores más altos aparecen en dicha tabla, con una media de 2.46 y 2.30 respectivamente, son *En el verano apago el cooler o aire*

acondicionado cuando dejo mi casa por más de cuatro horas y Compro productos de temporada. Entre los reactivos con valores medios, se encuentra *Ahorro gasolina, caminando o viajando en bicicleta*, con una media de 1.58 y *Compro productos en empaques que puedan volver a utilizarse* con una media de 1.63. Entre tanto, los reactivos con valores bajos de la media respecto a los antes mencionados se encuentran *Separo botellas vacías para reciclar* con una media de 1.04 y *Guardo y reciclo el papel usado*, con una media de 1.33.

Para determinar la categoría altos, medios y bajos, los valores de la media se ubicaron en una distribución de frecuencias y se determinó que el 50% de los datos al centro de la distribución serían los valores medios, del 75% al 100% los valores altos y del 25% al 0% los valores bajos.

Como se muestra en la Tabla 3, en las estadísticas univariadas de la escala de *austeridad* se obtuvo un alfa de Cronbach de .64. Los reactivos con valores más altos aparecen en dicha tabla, con una media de 2.95 y 2.89 respectivamente, siendo los de *Siempre como en mi casa en lugar de ir a restaurantes y taquerías* y *Aún teniendo dinero no lo empleo para comprar joyas*. Entre los reactivos con valores medios, se encuentra el *Me gusta vivir sin lujos*, con una media de 2.33 y *Utilizo la misma ropa de la temporada pasada aunque esté fuera de moda* con una media de 2.51. Por otro lado, entre los reactivos con valores bajos de la media respecto a los antes mencionados se encuentran *Una gran parte de mi dinero lo empleo para comprar ropa*, con una media de 2.05 y *Me compro muchos zapatos para que combinen con toda mi ropa*, con una media de 2.08.

Tabla 3. Estadísticas univariadas de la escala de austeridad. Alfa = .63

Reactivos	Media	Desviación Estándar	N
	Si mi carro funciona bien, no compro uno más nuevo, aun teniendo el dinero	2.64	1.398
Utilizo la misma ropa que la temporada pasada, aunque esté fuera de moda	2.51	1.377	543
Aun teniendo dinero no lo empleo para comprar joyas	2.89	1.291	543
Me compro muchos zapatos para que combinen con toda mi ropa	2.08	1.418	543
Compro más comida de la que nos hace falta a mí y a mi familia	2.33	1.427	543
Una gran parte de mi dinero lo empleo para comprar ropa	2.05	1.358	543
Siempre como en mi casa, en lugar de ir a restaurantes o taquerías	2.95	1.213	543
Si voy a un lugar que no está lejos, prefiero caminar que mover mi carro	2.79	1.429	543
Reuso los cuadernos y las hojas de papel que sobran al terminar cada ciclo escolar	2.14	1.534	543
Me gusta vivir sin lujos	2.33	1.273	543

La Tabla 4, describe las estadísticas univariadas de la escala de altruismo, para la que se obtuvo un alfa de Cronbach de .79; los reactivos con valores más altos aparecen en dicha tabla con una media de 2.35 y 2.28 respectivamente; éstos son: *Brindar atención a alguna persona que tropieza o que se cae o que se lastima en la calle* y *Guiar a personas para localizar alguna dirección*. Entre los reactivos con valores medios, se encuentra *Contribuir económicamente con la Cruz Roja*, con una media de 2.11, y *Regalar una moneda a indigentes*, con una media de 1.98. Entre tanto, los reactivos con valores bajos de la media respecto a los antes mencionados se encuentran *Donar sangre cuando escucha en la radio o*

televisión que alguna persona necesita del mismo tipo de sangre que usted, con una media de .79 y Visitar a enfermos en hospitales, con una media de 1.03.

Tabla 4. Estadísticas univariadas de la escala de altruismo. Alfa = .79

Reactivos	Media	Desviación Estándar	N
Regalar ropa usada que ya no utiliza pero que está en buen estado	2.25	.803	534
Brindar atención a alguna persona que tropieza, o que se cae, o que se lastima en la calle	2.35	.755	534
Contribuir económicamente con la Cruz Roja	2.11	.789	534
Visitar a enfermos en hospitales	1.03	.893	534
Ayudar a personas mayores o incapacitados a cruzar la calle	1.78	.976	534
Guiar a personas para localizar alguna dirección	2.28	.809	534
Regalar una moneda a indigentes	1.98	.835	534
Participar en eventos para recolectar fondos para organizaciones civiles	1.35	.997	534
Donar sangre cuando escucha en la radio o la televisión que alguna persona necesita del mismo tipo de sangre que usted tiene	.79	.975	534
Colaborar con sus compañeros de escuela o del trabajo a explicarles y ayudarles en tareas que no entienden	2.26	.764	534

Las estadísticas univariadas de la escala de equidad, como lo describe la tabla 5, incluyen un alfa de Cronbach de .82; los reactivos con valores más altos

aparecen en dicha tabla con una media de 3.74 y 3.58 respectivamente, son *En una familia las niñas deben tener la misma oportunidad de estudiar que los niños* y *En una escuela un estudiante es tan importante como lo es el profesor*.

Tabla 5. Estadísticas univariadas de la escala de Equidad. Alfa = .82

Reactivos	Media	Desviación Estándar	N
Las esposas deben tener el mismo derecho que sus maridos a decidir sobre los gastos en la familia	3.56	.952	542
El patrón de una empresa debe dirigirse a sus trabajadores como si fueran sus iguales	3.08	1.173	542
Los niños tienen el mismo derecho que los adultos a tomar decisiones importantes en la familia	2.18	1.343	542
Aun la gente que no trabaja debiera tener garantizada su atención a la salud	3.39	.993	542
Hombre y mujeres debieran tener las mismas obligaciones en el aseo de la casa	3.44	1.002	542
Los indígenas son igualmente capaces que los blancos de dirigir un negocio	3.54	.935	542
Los jefes que tratan a sus subalternos como si fueran sus amigos logran que estos rindan mejor en el trabajo	2.84	1.242	542
Los pobres debieran vivir en las mismas zonas de la ciudad que los ricos	2.81	1.183	542
En una escuela un estudiante es tan importante como lo es un profesor	3.58	.885	542

Tabla 5. (Continuación)

En una familia, las niñas deben tener la misma oportunidad de estudiar que los niños	3.74	.768	542
Los recursos naturales debieran repartirse equitativamente entre todas las personas	3.28	1.146	542

Entre los reactivos con valores medios, se encuentra *Aún la gente que no trabaja debería tener garantizada su atención a la salud*, con una media de 3.39. Entre tanto, los reactivos con valores bajos de la media respecto a los antes mencionados se encuentran *Los niños tienen el mismo derecho que los adultos a tomar decisiones importantes en la familia*, con una media de 2.10 y *Los pobres debería vivir en la misma zona de la ciudad que los ricos*, con una media de 2.81.

La Tabla 6 describe las estadísticas univariadas de la escala de *deliberación* donde aparece que se obtuvo un alfa de Cronbach de .81. Los reactivos con valores más altos y que aparecen en dicha tabla con una media de 2.55 y 2.42, respectivamente, son *Usar sistemas eficientes de energía* y *Hacer uso ahorrador del agua en mi casa*. Entre los reactivos con valores medios, se encuentra el *Ir a pié, bicicleta o transporte público para desplazarme en mi localidad* con una media de 1.84. Entre los reactivos con valores bajos de la media respecto a los antes mencionados se encuentran *Participar en una manifestación contra un proyecto que dañe el medio ambiente*, con una media de 1.32 y *Firmar contra una actuación que perjudique el medio ambiente*, con una media de 1.60.

Tabla 6. Estadísticas univariadas de la escala de Deliberación. Alfa = .81

Reactivos	Media	Desviación Estándar	N
Participar en una manifestación contra un proyecto que dañe el medio ambiente	1.32	1.094	522
Dar dinero para una campaña de conservación de la naturaleza	1.65	.830	522
Participar como voluntario en alguna actuación para conservar el medio ambiente	1.80	.916	522
Colaborar con una organización de defensa del medio ambiente	1.82	.927	522
Firmar contra una actuación que perjudique el medio ambiente	1.60	1.233	522
Comprar productos amigables con el medio ambiente	2.29	.842	522
Usar sistemas eficientes de energía (como focos de bajo consumo)	2.55	.732	522
Ir a pie, bicicleta o transporte público para desplazarme en mi localidad	1.84	.977	522
Depositar papel usado en contenedores para su reciclaje	2.38	.814	522
Depositar vidrio usado en contenedores para su reciclaje	2.32	.867	522
Hacer un uso ahorrador del agua en mi casa	2.42	.804	522

En la tabla 7 se muestran las estadísticas univariadas de la escala de *afinidad por la diversidad*, para la que se obtuvo un alfa de Cronbach de .64. Los reactivos con valores más altos que aparecen en dicha tabla, con una media de 2.64 y 2.46, respectivamente, son *Me gusta convivir con personas de todas las clases sociales* y *No me gusta mucho convivir con personas que no sean de mi sexo*. Entre los reactivos con valores medios se encuentra *Me gustan muchos tipos de animales y no sólo una clase de ellos*, con una media de 2.10 y *Me gusta que mi jardín tenga un solo tipo o muy pocas clases de plantas*, con una media de 2.14. Entre los reactivos con valores bajos de la media respecto a los antes mencionados se encuentran *Me gusta que existan muchas religiones ya que todas de ellas enseñan cosas buenas*, con una media de 1.14 y *Sólo me gustan algunos tipos de animales domésticos*, con una media de 1.53.

Tabla 7. Estadísticas univariadas de la escala de Afinidad por la Diversidad. Alfa = .64

Reactivos	Media	Desviación Estándar	N
Me gusta que existan muchas religiones, ya que todas ellas enseñan cosas buenas	1.14	.972	518
Me gustaría convivir con personas de distintas razas	2.29	.827	518
Me parece bien que existan orientaciones sexuales diferentes	1.81	1.166	518
Me gusta convivir con personas de todas las clases sociales	2.64	.699	518
Sólo me gustaría convivir con personas de mi edad o generación	2.36	.974	518
Me gusta que haya personas con diferentes orientaciones políticas	1.81	1.094	518
No me gusta mucho convivir con personas que no sean de mi sexo	2.46	.928	518
Me gustan muchos tipos de animales y no sólo una clase de ellos	2.10	1.090	518

Tabla 7. (Continuación)

Me gusta que mi jardín tenga un solo tipo o muy pocas clases de plantas	2.14	1.048	518
Me gusta visitar zoológicos, en donde hay muchos tipos de animales	2.21	1.022	518
Para mí, mientras más variedad de plantas haya, mucho mejor	2.37	.932	518
Sólo me gustan algunos tipos de animales domésticos	1.53	1.173	518
Sólo me gusta un tipo de clima. Los otros no los soporto	1.69	1.132	518
Yo podría vivir a gusto en cualquier lugar	1.83	1.084	518

En las estadísticas univariadas de la escala de *aprecio por la naturaleza* se obtuvo un alfa de Cronbach de .64, como se muestra en la tabla 8. Los reactivos con valores más altos aparecen en dicha tabla, con una media de 2.54 y 2.48 respectivamente, y son: *Los lugares con plantas, árboles y flores me ponen de buen ánimo* y *El estar en sitios al aire libre me proporciona una sensación de bienestar*. Entre los reactivos con valores medios, se encuentra *No veo nada de agradable el estar por mucho tiempo en espacios naturales*, con una media de 2.31. Entre los reactivos con valores bajos de la media respecto a los antes mencionados se encuentran *Prefiero la comodidad de un lugar cerrado que exponerme al aire libre*, con una media de 1.88 y *Me incomoda estar en contacto prolongado con plantas y animales*, con una media de 2.15.

Tabla 8. Estadísticas univariadas de la escala de Aprecio por la naturaleza Alfa = .64

Reactivos	Media	Desviación Estándar	N
Me siento feliz cuando estoy en contacto con la naturaleza	2.41	.765	532
Los lugares con plantas, árboles y flores me ponen de buen ánimo	2.54	.711	532

Tabla8. (Continuación)

Prefiero la comodidad de un lugar cerrado que exponerme a lugares al aire libre	1.88	.952	532
El estar en sitios al aire libre me proporciona una sensación de bienestar	2.48	.727	532
Me incomoda estar en contacto prolongado con plantas y animales	2.15	.985	532
No veo nada de agradable estar por mucho tiempo en espacios naturales	2.31	.954	532
Salirme al patio y estar en contacto con las plantas me pone de buen humor	2.30	.843	532

En la tabla 9, se muestran las estadísticas univariadas de la escala de felicidad, donde se obtuvo un alfa de Cronbach de .70, teniendo el reactivo más alto con 5.86 de media: *Generalmente me considero feliz*, y entre los reactivos con valores medios se encuentra *Comparado con la mayoría de mis conocidos yo me considero feliz*, con una media de 5.82, y *Alguna gente es feliz en lo general, yo me considero feliz*, con una media de 5.65. El reactivo con valor bajo de la media respecto a los antes mencionados fue *Alguna gente no es muy feliz en lo general...* con una media de 4.53.

Tabla 9. Estadísticas univariadas de la escala de felicidad. Alfa = .70

Reactivos	Media	Desviación Estándar	N
Generalmente me considero feliz	5.86	1.226	536
Comparado con la mayoría de mis conocidos, yo me considero	5.82	1.250	536
Alguna gente es feliz en lo general. Ellos disfrutan la vida a pesar de lo que pase, sacando lo mejor de todas las cosas. ¿Qué tanto crees que esto te describe a ti?	5.65	1.202	536

Tabla 9. Estadísticas univariadas de la escala de felicidad. Alfa = .70

Reactivos	Media	Desviación Estándar	N
Generalmente me considero feliz	5.86	1.226	536
Comparado con la mayoría de mis conocidos, yo me considero	5.82	1.250	536
Alguna gente es feliz en lo general. Ellos disfrutan la vida a pesar de lo que pase, sacando lo mejor de todas las cosas. ¿Qué tanto crees que esto te describe a ti?	5.65	1.202	536
Alguna gente no es muy feliz en lo general. Aunque ellos no estén deprimidos, nunca parecen estar felices, como deberían ser. ¿qué tanto crees que esto te describe a ti?	4.53	1.892	536

Como se muestra en la tabla 10, para la escala del *nuevo paradigma de la interdependencia humana (NHIP)* se obtuvo un alfa de Cronbach de .70. Los reactivos con valores más altos aparecen en dicha tabla, con una media de 1.51 y 1.50 respectivamente, y son: *Los seres humanos podemos disfrutar de la naturaleza solo si hacemos un uso juicioso de sus recursos* y *Debemos consumir menos recursos para que las generaciones presente y futuras puedan disfrutarlos*. Entre los reactivos con valores medios se encuentra *El progreso humano y el cuidado de la naturaleza son completamente compatibles*, con una media de 1.40. Entre los reactivos con valores bajos de la media respecto a los antes mencionados se encuentran *Si contaminamos los recursos naturales ahora, las personas del futuro sufrirán las consecuencias*, con una media de 1.22 y *Cuidar la naturaleza ahora significa asegurar el futuro para los seres humanos*, con una media de 1.27.

Tabla 10. Estadísticas univariadas de la escala del NHIP. Alfa = .70

Reactivos	Media	Desviación estándar	N
Los seres humanos podemos progresar si cuidamos los recursos naturales	1.40	.645	535
Los seres humanos podemos disfrutar de la naturaleza sólo si hacemos un uso juicioso de sus recursos	1.51	.726	535
El verdadero progreso humano sólo puede lograrse manteniendo el balance ecológico	1.44	.633	535
Si contaminamos los recursos naturales ahora, las personas del futuro sufrirán las consecuencias	1.22	.606	535
Los seres humanos pueden progresar y cuidar la naturaleza al mismo tiempo	1.28	.657	535
Cuidar la naturaleza ahora significa asegurar el futuro para los seres humanos	1.27	.629	535
Debemos consumir menos recursos para que las generaciones presentes y futuras puedan disfrutarlos	1.50	.731	535
El cuidado de la naturaleza también nos trae una ventaja económica pues de ella extraemos sus recursos	1.31	.618	535
El progreso humano y el cuidado de la naturaleza son perfectamente compatibles	1.40	.660	535

La figura 1, a su vez, muestra el modelo estructural de los indicadores de orientación hacia la sustentabilidad donde se verificó la conformación del factor “orientación hacia la sustentabilidad”, ya que los pesos factoriales para cada constructo, excepto el de felicidad, fueron significativos ($p > .05$), indicando validez convergente de constructo. El factor se conformó a partir de las interrelaciones entre los indicadores disposicionales de creencias (NHIP), deliberación, aprecio

por la diversidad y aprecio por la naturaleza, y por el factor de primer orden “conducta sustentable” indicado por las escalas de altruismo, frugalidad, conducta proecológica y equidad. Con lo anterior se corroboró la pertinencia teórica del constructo medido.

El modelo muestra su pertinencia, señalando que la $\chi^2 = 99.04$ (25gl), tuvo una $p > .001$; los indicadores prácticos fueron: BNFI= .90; CFI= .92; y el RMSA fue igual a .07 obteniendo una R^2 para la Conducta sustentable= .79. Los indicadores de bondad de ajuste señalan que los datos respaldan al modelo.

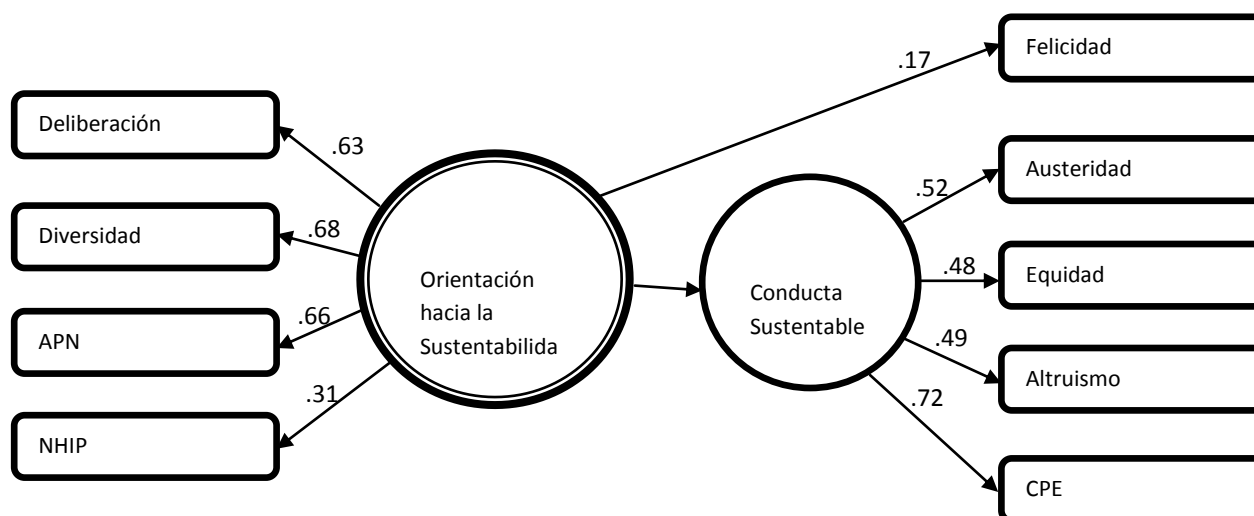


Figura 1. Modelo de indicadores de Orientación a la Sustentabilidad. Bondad de ajuste: $\chi^2 = 99.04$ (25 gl), $p > .001$; BNFI= .90; CFI= .92; RMSA= .07 y R^2 Conducta sustentable= .79

La tabla 11 describe las diferencias de la *escala de conducta proecológica* entre todas las universidades que participaron en el estudio. Se obtuvieron agrupaciones Duncan, las cuales establecen cuáles grupos se distinguen

significativamente de otros. Las diferencias se dan se dan principalmente en el Instituto tecnológico de Nogales e Instituto Tecnológico de Cananea. Como se puede observar en dicha tabla, los alumnos del Instituto Tecnológico de Cajeme muestran más conductas proecológicas.

Tabla 11. Diferencias en Conducta Proecológica entre Universidades

Universidad	N	Subsets			
		1	2	3	4
Instituto Tecnológico de Nogales	89	1.5908			
ITC Cananea	89	1.6090			
ITSP	86	1.6631	1.6631		
UNISON	81	1.6984	1.6984	1.6984	
Instituto Tecnológico de Agua Prieta	88	1.7005	1.7005	1.7005	
ITSON Obregón	61	1.7327	1.7327	1.7327	
UPN	19		1.8952	1.8952	
UPN Providencia	6			1.9167	
ITESCA	18				2.1424
Sig.		.283	.068	.087	1.000

La tabla 12 describe las diferencias de la *escala de austeridad* entre todas las universidades que participaron en el estudio. Como se puede observar se presentan pocas diferencias siendo la Universidad de nogales donde se presenta menos esta escala y en la Universidad Pedagógica Nacional presentan los alumnos más conductas austeras.

Tabla 12. Diferencias en Austeridad entre Universidades

Universidad	N	Subset		
		1	2	3
Instituto tecnológico de Nogales	89	2.2528		

Tabla 12. (Continuación)

ITC cananea	89	2.2996	2.2996	
ITSP	86	2.4230	2.4230	2.4230
UPN Providencia	6	2.4833	2.4833	2.4833
ITSON Obregón	61	2.5574	2.5574	2.5574
Instituto Tecnológico de Agua Prieta	88	2.5660	2.5660	2.5660
UNISON	81		2.6925	2.6925
ITESCA	18			2.7222
UPN	19			2.8000
Sig.		.132	.056	.072

La Tabla 13 describe las diferencias de la *escala de equidad* entre las universidades, donde se muestran pocas diferencias, siendo la Universidad de Sonora y el Instituto Tecnológico Superior de Cananea donde se presentan los valores menores para esta escala y en la Universidad Pedagógica Nacional se presentan los mayores.

Tabla 13. Diferencias en Equidad entre Universidades

Universidad	N	Subset	
		1	2
UNISON	81	3.0571	
ITC Cananea	89	3.0721	
Instituto tecnológico de Nogales	89	3.1634	3.1634
ITSP	86	3.2569	3.2569
Instituto Tecnológico de Agua Prieta	88	3.3305	3.3305
ITSON Obregón	61	3.3615	3.3615
ITESCA	18	3.3737	3.3737
UPN	19	3.4545	3.4545
UPN Providencia	6		3.5455
Sig.		.052	.059

La Tabla 14 describe las diferencias de la *escala de altruismo* entre todas las universidades, siendo el Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco donde se presentan los valores menores en esta escala y en la Universidad Pedagógica Nacional se ubican los alumnos con más conductas altruistas.

Tabla 14. Diferencias en Altruismo entre universidades

Universidad	N	Subset	
		1	2
ITSPP	86	1.6994	
Instituto tecnológico de Nogales	89	1.7831	1.7831
ITC cananea	89	1.8077	1.8077
UNISON	81	1.8147	1.8147
Instituto Tecnológico de Agua Prieta	88	1.8455	1.8455
ITSON Obregon	61	1.8525	1.8525
ITESCA	18	1.8833	1.8833
UPN Providencia	6	1.8833	1.8833
UPN	19		2.0895
Sig.		.285	.069

La tabla 15 describe las diferencias de la *escala de deliberación* entre todas las universidades, donde se muestra que existe poca correlación entre las mismas, siendo el Instituto Tecnológico Superior de Cananea, Instituto Tecnológico de Nogales, Universidad de Sonora y el Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco donde se presenta menos esta escala y en el Instituto Tecnológico Superior de Cajeme donde se presentan los alumnos más conductas de deliberación proambiental.

Tabla 15. Diferencias en Deliberación proambiental entre universidades

Universidad	N	Subset	
		1	2
ITC Cananea	89	1.8788	
Instituto tecnológico de Nogales	89	1.9160	
UNISON	81	1.9215	
ITSP	86	1.9453	
UPN Providencia	6	2.0152	2.0152
UPN	19	2.0431	2.0431
ITSON Obregón	61	2.1449	2.1449
Instituto Tecnológico de Agua Prieta	88	2.1492	2.1492
ITESCA	18		2.3343
Sig.		.125	.055

La tabla 16 presenta las diferencias de la *escala de afinidad por la diversidad* entre todas las universidades, siendo la Universidad Pedagógica Nacional donde se presenta menos esta escala y el Instituto Tecnológico de Cajeme donde se presentan los alumnos con mayor afinidad por la diversidad.

Tabla 16. Diferencias en afinidad por la diversidad entre universidades

Universidad	N	Subset		
		1	2	3
UPN Providencia	6	1.8324		
Instituto tecnológico de Nogales	89	1.8736	1.8736	
ITC cananea	89	1.8967	1.8967	
UNISON	81	1.9973	1.9973	1.9973
Instituto Tecnológico de Agua Prieta	88	2.0633	2.0633	2.0633
UPN	19	2.0941	2.0941	2.0941
ITSP	86	2.1018	2.1018	2.1018

Tabla 16. (Continuación)

ITSON Obregón	61		2.1300	2.1300
ITESCA	18			2.1853
Sig.		.050	.063	.173

La Tabla 17 muestra las diferencias en la *escala de aprecio por la naturaleza*, siendo el Instituto Tecnológico Superior de Cananea donde se presentan niveles más bajos de esta variable, y son el Instituto Tecnológico de Cajeme y la Universidad Pedagógica Nacional los centros que presentan los mayores valores.

Tabla 17. Diferencias en aprecio por la naturaleza entre universidades

Universidad	N	Subset		
		1	2	3
ITC Cananea	89	2.0203		
UNISON	81	2.1292	2.1292	
Instituto tecnológico de Nogales	89	2.1723	2.1723	
UPN Providencia	6		2.3571	2.3571
ITSON Obregón	61		2.4223	2.4223
Instituto Tecnológico de Agua Prieta	88		2.4318	2.4318
ITSP	86		2.4734	2.4734
ITESCA	18			2.5238
UPN	19			2.5639
Sig.		.364	.053	.257

Como se puede observar en la Tabla 18, la *escala de felicidad* no muestra ninguna diferencia entre las universidades.

Tabla 18. Diferencias en felicidad entre universidades

Universidad	N	Subset	
		1	
ITC Cananea	89		5.2406
Instituto tecnológico de Nogales	89		5.3006
ITSPP	86		5.4215
UNISON	81		5.4969
UPN Providencia	6		5.5417
UPN	19		5.6053
ITSON Obregón	61		5.6393
Instituto Tecnológico de Agua Prieta	88		5.6487
ITESCA	18		5.6528
Sig.			.234

La tabla 19 exhibe las diferencias de la *escala del nuevo paradigma de la interdependencia humana (NHIP)* entre las instituciones, siendo el Instituto Tecnológico de Cajeme donde se presenta los valores más elevados para esta escala y en la Universidad de Sonora, Instituto Tecnológico de Sonora e Instituto Tecnológico Superior de Cananea donde se presentan los menores.

Tabla 19. Diferencias en el NHIP entre universidades

Universidad	N	Subset	
		1	2
ITESCA	18	1.1420	
UPN Providencia	6	1.2593	1.2593
Instituto Tecnológico de Agua Prieta	88	1.2689	1.2689
Instituto tecnológico de Nogales	89	1.3021	1.3021
ITSPP	86	1.3031	1.3031

Tabla 19. (Continuación)

UPN	19	1.3333	1.3333
UNISON	81		1.4655
ITSON Obregón	61		1.4793
ITC Cananea	89		1.5568
Sig.		.219	.058

Finalmente, la Tabla 20 presenta las diferencias por género para cada una de las escalas del instrumento de orientación hacia la sustentabilidad. Puede apreciarse que las mujeres estudiantes tuvieron puntajes significativamente más elevados que los hombres en las escalas de equidad, aprecio por la naturaleza, conducta proecológica y aprecio por la diversidad.

Tabla 20. Diferencias de género

Escala	Género del participante	N	Media	Desviación Estándar	T
AUSTERIDAD	Masculino	234	2.5247	.66684	1.324
	Femenino	308	2.4486	.66087	1.322
DELIBERAC	Masculino	234	1.9677	.58388	-1.202
	Femenino	308	2.0242	.50709	-1.179
EQUIDAD	Masculino	234	3.1030	.69529	*-3.941
	Femenino	308	3.3152	.55789	-3.826
ALTRUISMO	Masculino	234	1.7677	.52526	-1.818
	Femenino	304	1.8486	.50096	-1.807
DIVERSIDAD	Masculino	234	1.9661	.42877	*-2.134
	Femenino	304	2.0465	.43667	-2.139
CPROECOLOGICA	Masculino	231	1.6490	.42023	*-2.078
	Femenino	305	1.7246	.41409	-2.074
APRECNATUR	Masculino	231	2.2165	.57769	*-2.565
	Femenino	305	2.3473	.58981	-2.573
FELICIDAD	Masculino	231	5.4188	1.09886	- .823
	Femenino	304	5.4926	.96831	- .809
NPIH	Masculino	234	1.4087	.54823	1.443
	Femenino	307	1.3477	.43372	1.399

* $p < .05$

Finalmente la Tabla 21 representa la matriz de correlaciones entre el semestre que cursan los estudiantes, su edad, y las variables de orientación a la sustentabilidad. La edad se asoció significativamente con Sin embargo, al correlacionar el semestre cursado con las tendencias y conductas sustentables se encontró que en ningún caso el grado de avance de la carrera (semestre) influía en la orientación a la sustentabilidad. Esto parece indicar que la universidad no está cumpliendo su papel formativo de individuos responsables con el entorno socio-físico.

Tabla 21. Correlaciones entre la edad y el semestre cursado con las variables de orientación a la sustentabilidad. Las correlaciones expresadas numéricamente son significativas a $p < .05$.

	Semestre	Edad
Austeridad	N.S	.12
Deliberación	N.S.	N.S.
Equidad	N.S.	N.S.
Altruismo	N.S.	.16
Aprecio diversidad	N.S.	N.S.
Cond. Proecológica	N.S.	.17
Aprecio por naturaleza	N.S.	.14
Felicidad	N.S.	.13
NPIH	N.S.	N.S.

N.S. = Correlación No significativa ($p < .05$)

V. Discusión

En buena medida, la supervivencia de este planeta depende de encontrar una manera de incorporar la perspectiva a largo plazo de las consecuencias para las futuras generaciones en los criterio de aquellos que llegarán al poder en los negocios o en el gobierno, y tomarán las decisiones del mañana.

La humanidad probablemente ha perjudicado más a la tierra durante el siglo XX y lo que va del XXI, que en toda la historia humana anterior. El daño proviene principalmente de dos fuentes, el explosivo aumento de la población junto con los sistemas de extracción de recursos naturales y el uso de la tierra. En poco menos de 50 años habrá diez mil millones de personas, el aumento radical del consumo que acompañará a este crecimiento someterá a los recursos de la tierra a una tensión crítica sobre su capacidad de recarga.

La UNESCO es el principal organismo internacional que ha promovido la inserción de la educación ambiental en los sistemas educativos de cada país, incluso la ha considerado como parte fundamental del Decenio de las Naciones Unidas con miras a la Educación para el Desarrollo Sostenible, ya que el cuidado y preservación de los recursos naturales es la base para que un país se desarrolle en todos los ámbitos.

Desde 1985 se iniciaron los trabajos para involucrar en las tareas de la gestión ambiental a las instituciones de educación superior e investigación científica del país. La ANUIES, consciente de la importancia de su colaboración en este ámbito, ha participado con el sector gubernamental responsable de la gestión ambiental, casi desde la aparición de la política ambiental en el país. Entre las principales acciones se encuentran: la Red de Formación Ambiental, la integración del Comité Promotor de la Formación Ambiental en las IES Mexicanas, la organización y promoción de los encuentros nacionales sobre los problemas y la dimensión ambiental y la educación agrícola. Por consecuencia, establece que la educación para el desarrollo sustentable es de suma importancia para que la tecnología y la ciencia lleguen a inter relacionarse de modo equilibrado en el entramado del interés público, especialmente en lo relacionado con el progreso

económico-social y la conservación de las condiciones que presenta nuestro planeta y que permiten la vida.

En la presente investigación las respuestas de los alumnos universitarios en el estado de Sonora no son del todo satisfactorias, ya que en teoría deberían de integrar toda la información ambiental que han recibido a lo largo de los años de educación básica (SEP, 2003a). Reflejan niveles altos en las disposiciones proambientales de creencias y motivos, es decir, en aquellas que sólo es posible evaluarlas a través de lo que los participantes responden y que forman parte de la ideología con la que dirigen sus acciones; pero exhiben niveles bajos en lo que se refiere a habilidades de preservación del medio y en su conducta proecológica, es decir en las variables instrumentales en las que se ven involucradas acciones observables. Se esperaría también que los alumnos tuvieran el conocimiento necesario para mostrarse hábiles al realizar acciones del cuidado del medio ambiente, pues han recibido –en teoría- la información pertinente para ello a través de materias como Educación Ambiental, pero los resultado en este aspecto señalan que los conocimientos que manejan sobre el medio ambiente son escasos.

En el modelo estructural utilizado, la orientación a la sustentabilidad se conformó a partir de las covariaciones entre la deliberación proambiental, el aprecio por la diversidad, el aprecio por la naturaleza y las creencias de interdependencia; pero además, también a partir de la conducta sustentable reportada por los estudiantes, la cual, a su vez, es la resultante de las acciones proecológicas, altruistas, frugales y equitativas.

Al evaluar las conductas proambientales que poseen los estudiantes se mide conocimiento de tipo declarativo, según la clasificación de Kaiser y Fuhrer (2003) pues corresponde al manejo que se le dan a estas variables donde básicamente se presenta información sobre recursos naturales, ecosistemas y biodiversidad, específicamente, en la escala de conducta proecológica las respuestas oscilan entre 1.58 y 1.63, teniendo como media acciones que realizan como el ahorro de gasolina y el reciclaje, así mismo, obtuvieron un promedio alto

en lo que se refiere al ahorro de energía, lo cual refleja que los estudiantes realizan acciones proecológicas en sus actividades cotidianas, pero estas pueden ser promovidas a través de los medios masivos de comunicación o se inculcan en el hogar.

Al comparar los resultados de conductas proecológicas entre las universidades, se muestran diferencias principalmente en el Instituto tecnológico de Nogales e Instituto Tecnológico de Cananea. Destacando el Instituto Tecnológico de Cajeme donde los estudiantes muestran más conductas proecológicas. Así mismo, en la escala de austeridad se presentan pocas diferencias entre las universidades, siendo la Universidad de nogales donde se presenta menos esta escala y en la Universidad Pedagógica Nacional presentan los alumnos más conductas austeras.

En la escala de equidad tampoco se presentan diferencias significativas entre las universidades, aun siendo la Universidad de Sonora y el Instituto Tecnológico Superior de Cananea donde se presentan los valores menores para esta escala y en la Universidad Pedagógica Nacional se presentan los mayores.

Así mismo, en la escala de altruismo en la Universidad Pedagógica Nacional se ubican los alumnos con más conductas altruistas, aunque en las demás universidades tienen diferencias poco significativas

Para este estudio se esperaría que la orientación hacia la sustentabilidad de los alumnos de niveles avanzados tuviese un nivel más alto pues es mayor el tiempo que han transcurrido en el ámbito educativo, pero no se encontró relación entre el semestre y los indicadores de orientación, es decir, la escuela no tiene ningún efecto sobre ellos. Probablemente la situación respecto a las creencias y valores se presente porque son disposiciones que usualmente se promueven en los medios masivos de comunicación, se inculcan en el hogar y en las instituciones educativas se refuerzan.

Aun queda mucho camino por recorrer para promover el desarrollo sustentable, y el principal esfuerzo es promover un enfoque interdisciplinario en la gestión ambiental en la educación, para que sus preocupaciones se vean

reflejadas en el entrenamiento para todas las profesiones, desde los negocios y la economía hasta la ingeniería y las ciencias naturales.

En México existe un gran desafío respecto de la incorporación de la educación ambiental en la enseñanza superior, pese a que hay notable esfuerzo de incorporación de ésta, quedan aún muchas actividades que implanten de manera poderosa y permanente el Desarrollo Sustentable tanto en el currículo, como a sí mismo en la gestión. Según los resultados de la presente investigación incluir temáticas ambientales en los programas educativos de las instituciones de educación superior no ha tenido el efecto que se esperaba. La educación para la sostenibilidad precisa un cambio en las metodologías docentes para incorporar a la docencia universitaria criterios de acción participativa, democrática, crítica y pluridisciplinar, por lo que se debe de crear estrategias para hacer participar tanto a los alumnos como a los maestros y a su vez realizar un cambio en el programa educativo.

Referencias

- ANUIES-Semarnat (2000), Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable en las Instituciones de Educación Superior, versión preliminar preparada para la XIV Sesión Ordinaria del Consejo de Universidades Públicas e Instituciones Afines, Universidad Autónoma de Baja California, Tijuana, Baja California, documento interno de trabajo.
- ANUIES-Semarnat (2002), Plan de acción para el desarrollo sustentable en las instituciones de educación superior, México, 20 pp
- Bandura, A. (2002). Environmental sustainability by sociocognitive deceleration of population growth. En P. Schmuck & P.W. Schultz (Eds.), *Psychology of Sustainable Development*. Norwell, Massachusetts: Kluwer.
- Bravo, M:T. (1999), La educación superior ante los desafíos de la sustentabilidad. En torno a la educación ambiental, antología, vol. 2, ANUIES-Semarnap, México, 453 pp.
- Bravo, M.T. (2000), "Conocimiento, universidad y sustentabilidad: retos de la educación superior frente a los procesos transformadores", en *La educación superior ante los desafíos de la sustentabilidad. En torno al currículum ambiental*, antología, vol. 3, ANUIES-Semarnap, México, pp. 99-120.
- Bravo, M.T. (2002), Directorio de programas académicos vinculados al desarrollo sustentable en las instituciones de educación superior en México, ANUIES-Semarnat, México.
- Cheung, S.F., Chang, D.K., & Wong, Z.S. (1999). Reexamining the Theory of Planned Behavior in understanding wastepaper recycling. *Environment & Behavior*, 31, 587-612.
- Corral-Verdugo, V., García-Cadena, C. & Frías-Armenta, M. (en prensa). *Psychological Approaches to Sustainability: Current Trends in Theory, Research and Applications*, Nova Publishers, US.
- Corral-Verdugo, V. (2002). A structural model of pro-environmental competency. *Environment & Behavior*, 34, 531-549.
- Corral, V. (2006). Afinidad por la diversidad como un correlato de la conducta sostenible. En J.A. Corraliza, J. Berenguer y R. Martín (Eds.), *Medio Ambiente, Bienestar Humano y Responsabilidad Ecológica* (pp. 33-36). Santa Cruz de Tenerife, España: Resma.

- Corral, V., Bechtel, R. & Fraijo, B. (2003). Environmental beliefs and water conservation: an empirical study. *Journal of Environmental Psychology*, 23, 247-257.
- Corral, V., Bonnes, M., Tapia, C., Fraijo, B., Frías, M. & Carrus, G. (2009). Correlates of pro-sustainability orientation: The affinity towards diversity, *Journal of Environmental of Psychology*, 29-1, 34-43.
- Corral, V., Frías, M. & García, C. (2010). Introduction to the psychological dimensions of sustainability. En V. Corral, C. García & M. Frías (Eds.), *Psychological approaches to sustainability*. Nueva York: Nova.
- Corral, V., & Pinheiro, J.Q. (2004). Aproximaciones al estudio de la conducta sustentable. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 5, 1-26.
- Corral, V. & Pinheiro, J. (2006). Sustainability, future orientation and water conservation. *European Review of Applied Psychology*, 56, 191-198.
- Corral-Verdugo, V., Tapia-Fonllem, C., Fraijo-Sing, B., Mireles-Acosta, J. & Márquez-Ulloa, P. (2008). Orientación a la sustentabilidad como determinantes de los estilos de vida sustentable: Un estudio con una muestra mexicana, *Revista Mexicana de Psicología*, 25-2, 313-327.
- De Sherbinin & Curran (2004). Completing the Picture: The Challenge of Bridging "Consumption" into the Population-Environment Equation.
Disponibile:www.populationenvironmentresearch.org/seminars/papers/PCE_discussion_paper.pdf.
- De Young, R. (1991). Some psychological aspects of living lightly: Desired lifestyle patterns and conservation behavior. *Journal of Environmental Systems*, 20, 215-227.
- De Young, R. (1996). Some psychological aspects of a reduced consumption lifestyle: The role of intrinsic satisfaction and competence motivation. *Environment & Behavior*, 28, 358-409.
- Dunlap, R., Van Liere, A., Mertig, K., & Jones, R. (2000). New Trends in Measuring Environmental Attitudes: Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: A Revised NEP Scale. *Journal of Social Issues*, 56, 425-442.
- Ebreo, A., Hershey, J., & Vining, J. (1999). Reducing solid waste: Linking recycling to environmentally responsible consumerism. *Environment & Behavior*, 31, 107-135.

- Emmons, K.M. (1997). Perspectives on environmental action: Reflection and revision through practical experience. *Journal of Environmental Education*, 29, 34-44.
- Fergus & Rowney (2005). Sustainable Development: Lost meaning and Opportunity?. *Journal of Business Ethics*, 60:17-25.
- Flavin, C. (2002). Preface. En L. Starke (Ed.), *State of the World 2002. A Worldwatch Institute Report on the Progress toward a Sustainable Society*. Nueva York: W.W. Norton.
- Fraijo, B., Tapia, C., Corral, V. & Mireles, J.(2007), Orientación hacia la sustentabilidad en estudiantes universitarios: un estudio diagnóstico. En D. González y M. Maytorena (Editores), *Estudios Empíricos en Educación Superior*. México, Universidad de Sonora-Conacyt.
- Frías, M., Corral, V., Cádiz, G., Cázares, M., Islas, M., Escamilla, B., & Valenzuela, R. (2002). Relaciones entre machismo, antropocentrismo y conducta pro-ambiental en estudiantes universitarios. En A. Terán & A.M. Landázuri (Comps.), *Sustentabilidad, Comportamiento y Calidad de Vida. Memorias del II Encuentro Latinoamericano de Psicología Ambiental*. México: UNAM.
- Gardner, G. (2002). The challenge for Johannesburg: creating a more secure world. En L. Starke (Ed.), *State of the World 2002. A Worldwatch Institute Report on the Progress toward a Sustainable Society*. Nueva York: W.W. Norton.
- Geller, E.S. (2002). The challenge of increasing proenvironment behavior. En R. Bechtel & A. Churchman (Eds.), *Handbook of Environmental Psychology*. Nueva York: Wiley.
- Glasby, G. (2002). Sustainable development: the need for a new paradigm. *Environment, Development and Sustainability*, 4:333-345.
- Gouveia, V. (2002). Self, culture and sustainable development. En P. Schmuck & P.W.
- Schultz (Eds.), *Psychology of Sustainable Development*. Norwell, Massachusetts: Kluwer.
- Hooper, J.R. & Nielsen, J.M. (1991). Recycling as altruistic behavior: Normative and behavioral strategies to expand participation in a community recycling program. *Environment & Behavior*, 23, 195-220.

- Iwata, O. (2002). Some psychological determinants of environmentally responsible behavior. *The Human Science Research Bulletin of Osaka Shoin Women's University*, 1, 31-41.
- Joreiman, J., Lasane, T., Bennett, J., Richards, D., & Solaimani, S. (2001). Integrating social value orientation and the consideration of future consequences within the extended norm activation model or proenvironmental behaviour. *British Journal of Social Psychology*, 40, 133-155.
- Keiner, M. (2004). Re-emphasizing sustainable development-the concept of evolutionability. *Environment, Development and Sustainability*, 6:379-392.
- Li, H. (1993). A cross-cultural critique of ecofeminism. En G.A. Gaard (Ed.), *Ecofeminism, Women, Animals, Nature*. Filadelfia: Temple University Press.
- López, E., Balboa, H., Igartúa, A. & Claramunt, R. (1994). Aproximación al estudio de actitudes respecto al ahorro doméstico de agua en Barcelona. En B. Hernández, E. Suárez y J. Martínez-Torvisco (Eds.) *Interpretación social y gestión del entorno: Aproximaciones desde la psicología ambiental* (pp. 29-34). Universidad de La Laguna, Tenerife, España.
- Lumley & Armstrong (2004). Some of the Nineteenth Century Origins of the Sustainability Concept. *Environment, Development and Sustainability*, 6:367-378.
- Mabogunje (2004). Framing the Fundamental Issues of Sustainable Development in Sub-Saharan Africa. CID Working Paper No. 104. Cambridge, MA: Sustainable Development Program, Center for International Development, Harvard University. [online at: <http://www.cid.harvard.edu/cidwp/104.htm>]
- Morgan, R. (1994). *The anatomy of freedom. Feminism in four dimensions*. Nueva York; W.W. Norton & Company.
- ONU (2000). United Nations Millennium Declaration (55/2). General Assembly, 18 September. [online at: <http://www.un.org/millennium/declaration/ares552e.htm>]
- Oskamp, S., Harrington, M.J., Edwards, T.C., Sherwood, D., Okuda, S.M., & Swanson, D. (1991). Factors influencing household recycling behavior. *Environment & Behavior*, 23, 494-520.
- Pinheiro, J. Q. (2002). Comprometimento ambiental: perspectiva temporal e sustentabilidade. In J. Guevara & S. Mercado (Orgs.), *Temas selectos de Psicología Ambiental* (pp. 463-481). México, DF: UNAM, GRECO & Fundación Unilibre.

- Pol, E. (2002). The theoretical background of the city-identity sustainable network. *Environment & Behavior*, 34, 8-25.
- Schultz, P.W. (2001). The structure of environmental concern. Concern for self, other people, and the biosphere. *Journal of Environmental Psychology*, 21, 327-339.
- Scott, D. y Willits, F.K. (1994). Environmental attitudes and behavior: A Pennsylvania survey. *Environment & Behavior*, 26, 239-260.
- Schmuck, P. & Schultz, W. P. (2002). *Psychology of sustainable development*. Dordrecht, Holanda: Kluwer.
- Stern, P.C., Dietz, T. y Guagnano, G.A. (1995). The new ecological paradigm in social-psychological context. *Environment & Behavior*, 27, 723-743.
- Tanimoto, J. (2004). Environmental dilemma game to establish a sustainable society dealing with an emergent value system. *Physica D: Nonlinear Phenomena*, 200, 1-24.
- Taylor, S. & Todd, P. (1995). An integrated model of waste management behavior: A test of household recycling and composting intentions. *Environment & Behavior*, 27, 603-630.
- UNESCO (1980). *Environmental education in the light of the Tblisi Conference*. Paris: UNESCO.
- Wackernagel & Reese (1996). *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth*. New Society Publishers.
- Winter, D. (2002). (En)Gendering sustainable development. En P. Schmuck & P.W. Schultz (Eds.), *Psychology of Sustainable Development*. Norwell, Massachusetts: Kluwer.
- World Comission on Environment and Development (1987). *Our Common Future*. New York: Oxford University Press

Anexo 1.

Instrumento

ESCALAS DE ORIENTACIÓN HACIA LA SUSTENTABILIDAD

Lugar _____ Fecha _____ Entrevistador _____

PRIMERA PARTE

Id

Instrucciones: Por favor, en la línea de la derecha coloque el número de respuesta que considere más apropiado, para cada una de las siguientes afirmaciones:

0=Totalmente en desacuerdo 1=Parcialmente en desacuerdo
2=Ni de acuerdo ni en desacuerdo
3=Parcialmente de acuerdo 4=Totalmente de acuerdo

1. Si mi carro funciona bien, no me compro uno más nuevo aun teniendo el dinero. _____
2. Utilizo la misma ropa que la temporada pasada, aunque esté fuera de moda. _____
3. Aunque tenga dinero no lo empleo para comprar joyas. _____
4. Me compro muchos zapatos para que combinen con toda mi ropa. _____
5. Compro más comida de la que nos hace falta a mí y a mi familia. _____
6. Una gran parte de mi dinero lo empleo para comprar ropa. _____
7. Casi siempre como en mi casa, en lugar de ir a restaurantes o taquerías. _____
8. Si voy a un lugar que no está lejos, prefiero caminar que mover mi carro. _____
9. Reuso los cuadernos y las hojas de papel que sobran al terminar cada ciclo escolar _____
10. Vivo sin lujos aun si tengo el dinero para dármelos. _____

SEGUNDA PARTE

Instrucciones: En relación a las siguientes oraciones, anote en la línea de la derecha el número que considere más apropiado, para cada una de las siguientes afirmaciones:

0 =Yo no lo haría nunca. 1 = Yo estaría dispuesto a hacerlo algunas veces.
2 =Yo estaría dispuesto a hacerlo casi siempre. 3 = Yo estaría dispuesto a hacerlo siempre

1. Participar en una manifestación contra un proyecto que dañe el medio ambiente _____
2. Dar dinero para una campaña de conservación de la naturaleza. _____
3. Participar como voluntario en alguna actuación para conservar el medio ambiente. _____
4. Colaborar con una organización de defensa del medio ambiente. _____
5. Firmar contra una actuación que perjudique al medio ambiente. _____
6. Comprar productos amigables con el medio ambiente. _____
7. Usar sistemas eficientes de energía (como focos de bajo consumo). _____
8. Ir a pie, bicicleta o transporte público para desplazarme en mi localidad. _____
9. Depositar papel usado en contenedores para su reciclaje. _____
10. Depositar vidrio usado en contenedores para su reciclaje. _____
11. Hacer un uso ahorrador del agua en mi casa (por ejemplo, en tareas domésticas
o en el aseo personal) _____

TERCERA PARTE

Instrucciones: Lea con atención las siguientes oraciones, pensando en las implicaciones que éstas tienen en su propia experiencia. Díganos qué tan de acuerdo está con esas oraciones, empleando la siguiente escala de respuesta del 0 al 4:

*0=Totalmente en desacuerdo 1=Parcialmente en desacuerdo 2=Ni de acuerdo ni en desacuerdo
3=Parcialmente de acuerdo 4=Totalmente de acuerdo*

1. Las esposas deben tener el mismo derecho que sus maridos a decidir sobre los gastos en la familia _____
2. El patrón de una empresa debe dirigirse a sus trabajadores como si fueran sus Iguales _____
3. Los niños tienen el mismo derecho que los adultos a tomar decisiones importantes en la familia _____
4. Aun la gente que no trabaja debiera tener garantizada su atención a la salud _____
5. Hombres y mujeres debieran tener las mismas obligaciones en el aseo de la casa _____
6. Los indígenas son igualmente capaces que los blancos de dirigir un negocio _____
7. Los jefes que tratan a sus subalternos como si fueran sus amigos logran que éstos rindan mejor en el trabajo _____
8. Los pobres debieran vivir en las mismas zonas de la ciudad que los ricos _____
9. En una escuela un estudiante es tan importante como lo es un profesor _____
10. En una familia, las niñas deben tener la misma oportunidad de estudiar (hasta donde quieran) que los niños _____
11. Los recursos naturales debieran repartirse equitativamente entre todas las _____

personas _____

CUARTA PARTE:

Instrucciones: Por favor indique qué tan seguido lleva usted a cabo las siguientes acciones, cuando se presenta la ocasión de hacerlo.

0=Nunca 1=Casi nunca 2=Casi siempre 3=Siempre

1. Regalar ropa usada que ya no utiliza pero que está en buen estado. _____
2. Brindar atención a alguna persona que tropieza, o que se cae, o que se lastima en la calle. _____
3. Contribuir económicamente con la Cruz Roja. _____
4. Visitar a enfermos en hospitales. _____
5. Ayudar a personas mayores o incapacitados a cruzar la calle. _____
6. Guiar a personas para localizar alguna dirección. _____
7. Regalar una moneda a indigentes (pobres en la calle). _____
8. Participar en eventos para recolectar fondos para organizaciones civiles como los bomberos, la Cruz Roja, etc. _____
9. Donar sangre cuando escucha en la radio o televisión que alguna persona necesita del mismo tipo de sangre que usted tiene. _____
10. Colaborar con sus compañeros de escuela o del trabajo a explicarles y ayudarles en tareas que no entienden. _____

QUINTA PARTE:

Instrucciones: Por favor indique qué tanto se aplican a usted las siguientes oraciones. Conteste con toda franqueza, empleando la siguiente escala de respuesta:

0 = No se aplica nada a mí 1= Casi no se aplica a mí
2 = Se aplica en parte a mí 3= Se aplica totalmente a mí

1. Me gusta que existan muchas religiones, ya que todas ellas enseñan cosas buenas _____
2. Me gustaría convivir con personas de distintas razas: indígenas, negros, orientales, blancos, mestizos, etcétera. _____
3. No creo que sea malo que existan orientaciones sexuales diferentes (homosexualidad, lesbianismo, preferencia por el sexo opuesto) _____
4. Me gusta convivir con personas de todas las clases sociales (pobres, ricos, clase media) _____
5. Sólo me gusta convivir con personas de mi edad o generación y no con personas de otras edades _____
6. Me gusta que haya personas con diferentes orientaciones políticas (izquierda, derecha, centro) _____
7. No me gusta mucho convivir con personas que no sean de mi sexo _____
8. Me gustan muchos tipos de animales y no sólo una clase de ellos _____
9. Me gusta que mi jardín tenga un solo tipo o muy pocas clases de plantas _____
10. Me gusta visitar zoológicos, en donde hay muchos tipos de animales _____
11. Para mí, mientras más variedad de plantas haya, mucho mejor _____
12. Sólo me gustan algunos tipos de animales domésticos _____
13. Sólo me gusta un tipo de clima. Los otros no los soporto _____
14. Yo podría vivir a gusto en cualquier lugar (bosque, desierto, playa, valle, selva) _____

SEXTA PARTE:

De las siguientes conductas, por favor indique qué tan frecuentemente las lleva a cabo.

0=Nunca 1=Casi nunca 2=Casi siempre 3=Siempre

1. Espero tener una carga completa de ropa antes de meterla a la lavadora _____
2. Manejo en las vías rápidas a velocidades menores a 100 kph _____
3. Guardo y reciclo el papel usado _____
4. Separo botellas vacías para reciclar _____

5. Le he hecho saber a alguien que se ha comportado de manera que dañe el ambiente___
6. Compró comidas preparadas _____
7. Compró productos en empaques que pueden volver a utilizarse _____
8. Compró productos (frutas y verduras) de temporada _____
9. Utilizo la secadora de ropa _____
10. Leo acerca de temas ambientales _____
11. Platico con amigos acerca de problemas relacionados con el ambiente _____
12. Mato insectos con un insecticida químico _____
13. En el verano apago el cooler o aire acondicionado cuando dejo mi casa por más de cuatro horas _____
14. Busco manera de reusar cosas _____
15. Animo a mis amigos y familiares para que reciclen _____
16. Ahorro gasolina, caminando o viajando en bicicleta _____

SEPTIMA PARTE:

Instrucciones: Por favor indique qué tanto se aplican a usted las siguientes oraciones. Conteste con toda franqueza, empleando la siguiente escala de respuesta:

0 = *No se aplica nada a mí* 1 = *Casi no se aplica a mí*
 2 = *Se aplica en parte a mí* 3 = *Se aplica totalmente a mí*

1. Me siento feliz cuando estoy en contacto con la naturaleza _____
2. Los lugares con plantas, árboles y flores me ponen de buen ánimo _____
3. Prefiero la comodidad de un lugar cerrado que exponerme a lugares al aire libre _____
4. El estar en sitios al aire libre me proporciona una sensación de bienestar _____
5. Me incomoda estar en contacto prolongado con plantas y animales _____
6. No veo nada de agradable estar por mucho tiempo en espacios naturales _____
7. Salirme al patio y estar en contacto con las plantas me pone de buen humor _____

OCTAVA PARTE:

Ahora, por favor di qué tan feliz te consideras, en respuesta a las siguientes oraciones.

1. Generalmente me considero

No muy feliz

Muy feliz

1 2 3 4 5 6 7

2. Comparado(a) con la mayoría de mis conocidos, yo me considero

No muy feliz

Muy feliz

1 2 3 4 5 6 7

3. Alguna gente es feliz en lo general. Ellos disfrutan la vida a pesar de lo que pase, sacando lo mejor de todas las cosas. ¿Qué tanto crees que esto te describe a ti?

No muy feliz

Muy feliz

1 2 3 4 5 6 7

4. Alguna gente no es muy feliz, en lo general. Aunque ellos no estén deprimidos, nunca parecen estar felices, como debiera ser. ¿Qué tanto crees que esto te describe a ti?

No muy feliz

Muy feliz

1 2 3 4 5 6 7

NOVENA PARTE:

Abajo encontrará una lista de oraciones acerca de la Naturaleza. Diga, por favor, qué tan de acuerdo o en desacuerdo está usted con cada una de ellas.

		Completa-mente de acuerdo	En parte, de acuerdo	En parte, en desacuerdo	Compl eta- mente en desac uerdo
1	Los seres humanos sólo podemos progresar si cuidamos los recursos naturales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Los seres humanos podemos disfrutar de la naturaleza sólo si hacemos un juicioso uso de sus recursos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	El verdadero progreso humano sólo puede lograrse manteniendo un balance ecológico.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Si contaminamos los recursos naturales ahora, las personas del futuro sufrirán las consecuencias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Los seres humanos pueden progresar y cuidar la naturaleza al mismo tiempo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Cuidar la naturaleza ahora significa asegurar el futuro para los seres humanos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Debemos consumir menos recursos para que las generaciones presentes y las futuras puedan disfrutarlos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	El cuidado de la naturaleza también nos trae una ventaja económica pues de ella extraemos sus recursos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9	El progreso humano y el cuidado de la naturaleza son perfectamente compatibles.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
---	---	---

VARIABLES DEMOGRÁFICAS:

Edad _____ Género: HOMBRE _____ MUJER _____

Semestre: _____

Carrera: _____

Universidad: _____

Lugar: _____

Estado Civil: _____ Ingreso promedio mensual de tu familia: _____

¡Muchas gracias!

