

Universidad de Sonora

Posgrado Integral en Ciencias Sociales



“Políticas de desarrollo sustentable en Universidades Públicas de Sonora y la Orientación a la Sustentabilidad que presentan sus estudiantes”

Tesis

Para obtener el grado de Maestro en Ciencias Sociales

Presenta

María Fernanda Durón Ramos

Director de tesis:

Dr. Cesar Tapia Fonllem

Asesores:

Dra. Blanca Silvia Fraijo Sing

Dra. Manuela Guillén Lúgigo

Dr. Daniel González Lomelí

Dra. Sonia Echeverría Castro

Hermosillo, Sonora, México. Junio de 2012.

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, México; a 8 de Junio del 2012

Dr. Gustavo Adolfo León Duarte

Coordinador del Posgrado Integral en Ciencias Sociales

División de Ciencias Sociales

Universidad de Sonora

Presente

Estimado **Dr. León:**

Por este conducto, nos permitimos informarle que el trabajo de tesis titulado: ***“Políticas de desarrollo sustentable en Universidades Públicas de Sonora y la Orientación a la Sustentabilidad que presentan sus estudiantes”***, de la alumna ***María Fernanda Durón Ramos***, con número de expediente 205200271; cumple con los requisitos para ser sustentado en su examen profesional en el programa de maestría del Posgrado Integral en Ciencias Sociales.

En tal sentido, agradeceremos a Usted se determine fecha para realizar el examen de defensa de grado.

C o r d i a l m e n t e

Por la Universidad de Sonora

Dr. César O. Tapia Fonllem

Director de Tesis

Dra. Blanca S. Fraijo Sing

Co-Director

Dra. Manuela Guillén Lugigo

Asesor

Dr. Daniel González Lomelí

Asesor

Por el Instituto Tecnológico de Sonora

Dra. Sonia B. Echeverría Castro

Asesor Externo

***Primeramente le dedico este trabajo a Dios, por darme las bendiciones
necesarias que me han puesto en donde estoy.***

***A mi familia, por ser siempre la fortaleza que me ayuda a levantarme
cuando lo necesito***

***A mi director Dr. Cesar Tapia y codirectora Dra. Blanca Fraijo, por ser los
modelos a seguir que me motivaron a realizar este trabajo.***

***A mi novio y mis amigos, por estar siempre ahí en cada paso de éste y
todos los trabajos que he realizado***

Agradecimientos

A Dios, por todas las oportunidades que ha puesto en mi camino, tanto académico como personal, y también por las dificultades, ya que gracias a ellas he podido madurar.

A mi mamá porque aparte de su gran amor incondicional, me ha apoyado en todo sin tener que pedírselo desde que tengo uso de razón, y me ha alentado a crecer más como persona.

A mi padre, que a pesar de no entender algunas de mis decisiones, me apoya y siempre me recibe con una sonrisa sincera que me levanta el ánimo para salir adelante.

A mi director Dr. Cesar Tapia y co-directora Dra. Blanca Fraijo, por ser las personas que me guiaron durante toda la tesis, pero más les agradezco que lo hayan hecho de manera tan afectuosa e inspiradora.

A la Dra. Blanca Valenzuela, Dra. Emilia Castillo y Dr. Aaron Grajeda, que contribuyeron con sus opiniones a decisiones muy importantes dentro de ésta investigación. A mis revisores Dr. Daniel Gonzalez Lomelí, Dra. Sonia Echeverría y Dra. Manuela Guillen, por el tiempo invertido en la revisión de éste trabajo.

A mis hermanos de sangre: Maggie, Marcela, Kiko, pero también a los que dejaron de ser amigos y se convirtieron en mis hermanos: Ramon, Krystal, Rossy y Silvia, porque cuando necesité algo no dude en llamarlos, porque me decían las palabras que necesitaba para seguir adelante durante este camino, porque me ayudaron a alcanzar mis metas en tiempo y forma, porque me regañaron cuando fue necesario, pero sobre todo por el amor que siempre me dan.

A mi novio, que me dio su apoyo incondicionalmente durante esta trayectoria que me mantuvo tan ocupada y por la fortaleza que siempre me dio nuestro amor.

A mi sobrinita que sin saberlo es una de mis más grandes motivaciones para salir adelante, y por siempre darme gestos inesperados de amor.

A mis mejores amigas, sobre todo a mis compañeras de maestría Ferny y Diana, por apoyarme durante este recorrido, y porque me daban las palabras que me alentaron.

Índice

	Página
Resumen.....	iv
Capítulo I. Introducción.....	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2. El planteamiento del problema.....	3
1.3. Objetivos.....	7
1.4. Justificación.....	7
1.5. Delimitaciones del estudio.....	10
1.6. Limitaciones del estudio.....	12
Capítulo II. Marco Teórico.....	13
2.1 Desarrollo Sustentable.....	13
2.2 Conducta Proambiental.....	15
2.3 Deliberación.....	16
2.4 Equidad.....	17
2.5 Altruismo.....	19
2.6 Austeridad.....	20
2.7 Diversidad.....	21
2.8 Aprecio por lo Natural.....	22
2.9 Políticas dentro de la Instituciones de Educación Superior.....	22
2.9.1 Marco Nacional.....	22
2.9.2 Marco Estatal.....	25

2.9.3 Marco Institucional.....	27
Capítulo III. Metodología.....	39
3.1 Etapa 1. Revisión de los currículos en Universidades Públicas de Sonora...	39
3.2 Etapa 2. Evaluación de la Orientación a la Sustentabilidad en Estudiantes..	39
Capítulo IV. Resultados.....	44
Capitulo V. Conclusiones.....	44
Bibliografía.....	53
Anexos.....	67

Resumen

Un hecho que acontece a la sociedad desde que inicia el ser humano su organización social, es que modifican al medio ambiente cuando se desenvuelven con cada una de sus actividades, tomando de éste los recursos para cubrir necesidades, en un principio, su buscó cubrir lo básico de la humanidad, sin embargo, en la actualidad se puede observar que la mayoría de los recursos que son tomados de la naturaleza, se desperdician en productos que no son necesarios para las personas. México no es excepción de éstas prácticas de consumo, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2008) nuestro país ocupa uno de los primeros lugares en la generación de residuos sólidos de América Latina, esto proviene de las acciones derrochadoras a las que nuestra sociedad se somete y que se derivan de los estilos de vida poco sustentables que comúnmente se practican. A partir de éste problema, la asamblea general de las Naciones Unidas aprobó la resolución 57/254 en su quincuagésimo séptimo período de sesiones (diciembre de 2002), en la que se proclama el periodo comprendido entre 2005 y 2014 como el “Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible” y se subraya el papel crucial de la educación para hacer realidad el desarrollo sustentable. Esto trae consigo una serie de políticas de sustentabilidad, tanto a nivel mundial, como a nivel nacional, estatal, e institucional. El objetivo del presente estudio, es en una primera fase, analizar la misión, visión y procesos y/o acciones en cuestiones de desarrollo ambiental, social y sustentable que están establecidos dentro de las 17 universidades públicas de Sonora; así como los 196 planes de estudio presentes en dichas instituciones de educación superior, con el fin de ubicar el porcentaje de materias centralizadas en aspectos del medio ambiente. En una segunda fase, identificar la orientación a la sustentabilidad que desarrollan los alumnos dentro de cuatro universidades públicas del estado. Se utilizó

un instrumento que contenía las siguientes escalas: Austeridad (Corral & Pinheiro, 2004), Deliberación (Tapia, Fraijo, Corral, Gutiérrez & Tirado, 2006), Altruismo (Tapia et al., 2006). Equidad (Tapia et al. 2006), Conducta Pro Ecológica general (Kaiser, 1998), Afinidad por la Diversidad (Corral, Bonnes, Tapia, Fraijo, Frías y Carrus, 2009), Aprecio por lo Natural (Corral, Tapia, Frias, Fraijo y Gonzalez, 2009) así como una apartado con las variables demográficas de los participantes. Se incluyeron dichas escalas, ya que existe evidencia empírica que correlaciona a estos factores con la conducta sustentable (Corral y Pinheiro, 2004). La población que se incluye en el presente estudio son 360 estudiantes de educación superior que cursen los primeros y últimos semestres en los Institutos Tecnológicos de Nogales (ITN), de Hermosillo (ITH) y de Agua Prieta (ITAP); ya que presentan la materia de “Desarrollo Sustentable” dentro de las asignaturas obligatorias, también se incluyen alumnos de la Universidad de Sonora (UNISON), puesto que no maneja esa asignatura dentro de su oferta educativa.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

El ambiente es todo lo que rodea a las personas, es decir, “el sistema de elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos con que interactúa el hombre, a la vez que se adapta al mismo, lo transforma y lo utiliza para satisfacer sus necesidades (Ley no. 81 del medio ambiente de Cuba, 1997). Los seres humanos, modificamos el medio ambiente en el que vivimos con cada una de nuestras actividades tomando de éste los recursos para cubrir nuestras necesidades, en un principio, su buscó cubrir las necesidades básicas de la humanidad, sin embargo, en la actualidad una gran parte de los recursos que son tomados de la naturaleza, se desperdician en solventar aspectos que no son necesarios para los seres humanos.

Como ejemplo de ello, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2008) nuestro País ocupa uno de los primeros lugares en la generación de residuos sólidos de América Latina, esto proviene de las actividades consumistas a las que nuestra sociedad se somete y que se derivan de los estilos de vida poco sustentables que comúnmente se practican. Para entender dichos estilos de vida, es importante señalar que dentro de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio ambiente y el Desarrollo, llevada a cabo en la ciudad de Río de Janeiro, del 2 al 13 de junio de 1992, el concepto de sustentabilidad incluyó tres objetivos básicos a cumplir: ecológicos, económicos y sociales. Partiendo de esto, tenemos que el término “sustentable”, no solamente abarca cuidar el ambiente, sino que a su vez, habla de aspectos económicos, y sobre todo, es importante destacar que son necesarios aspectos sociales, como puede ser el altruismo, la equidad y la diversidad.

La asamblea general de las Naciones Unidas aprobó la resolución 57/254 en su quincuagésimo séptimo período de sesiones (diciembre de 2002), en la que se proclama el

periodo comprendido entre 2005 y 2014 como el “*Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible*” y se subraya el papel crucial de la educación para hacer realidad el desarrollo sostenible, y designó a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) como el organismo principal de dicho decenio (UNESCO, 2006). Esto constituye una oportunidad para fomentar una concepción de comunidad mundial más sostenible y justa a través de diferentes formas de educación, sensibilización pública y actividades de formación. Esto trae consigo una serie de políticas de sustentabilidad, tanto a nivel mundial, como a nivel nacional, estatal, e incluso algunas instituciones de educación superior han incluido éstas cuestiones dentro de sus políticas y currículo.

Una de las acciones básicas y primordiales dispuestas por la UNESCO para la Década de la Sustentabilidad plantea a los gobiernos de los países, pertenecientes a la Organización de las Naciones Unidas (ONU) 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). Ello va encaminado a lo estipulado desde la reunión llevada a cabo en Johannesburgo (2002), en donde se propone “Crear y fortalecer las redes de la ciencia y la educación para el desarrollo sostenible, en todos los niveles, con el objetivo de compartir las prácticas de los conocimientos, experiencia y mejores prácticas y fomentar la capacidad científica, especialmente en los países en desarrollo” (p.44).

Sin embargo, se considera importante tener resultados medibles acerca del impacto que han tenido el Decenio de la sustentabilidad, y las políticas que surgieron a raíz de la aceptación de la resolución 57/254. Puesto que no basta con que las universidades se propongan como objetivo formar estudiantes que practiquen estilos de vida sustentables, lo

importante es poder determinar si realmente los estudiantes están desarrollando las tendencias que necesitan para practicar dichos estilos de vida.

Es por ello que en el presente estudio, en una primera fase se identifican las reformas que se han determinado a nivel internacional, en el País y el Estado en cuestiones ambientales, así como las políticas y la retícula que se implementa actualmente dentro de las 17 universidades públicas de Sonora, enfocadas a la orientación para la sustentabilidad, o bien, a uno de los tres ámbitos de la misma, es decir, lo social, económico o ecológico. Posteriormente, en la fase final, se mide la orientación a la sustentabilidad en una muestra de estudiantes universitarios del estado de Sonora, con el fin de analizar si existen diferencias relevantes entre aquellos que cursan los primeros semestres, y los universitarios que están culminando sus estudios, de licenciatura, ingeniería, o carrera técnica con el fin de obtener cifras que nos indiquen si el alumnado que está en los semestres más avanzados, reportan una mayor orientación a la sustentabilidad, que aquellos que van comenzando su carrera universitaria; esta comparación nos permitiría inferir si el paso de los estudiantes por la Universidad afecta en forma positiva su orientación hacia la sustentabilidad.

1.2. El planteamiento del problema

Las instituciones de educación superior, pueden llegar a ser unas herramientas que se deben utilizar para que la sociedad obtenga beneficios tanto para las presentes generaciones, como para las futuras, ya que se forman a los próximos profesionistas y los hábitos que aplicarán en su vida laboral, es por ello que las universidades son elementos cruciales para la sustentabilidad, que conlleva acciones deliberadas al cuidado de recursos naturales y sociales, buscando un impacto en el presente y el futuro.

En el estado de Sonora, se cuenta con un 17 instituciones de educación superior, a nivel público, de las cuales, para el presente estudio se tomó la población de la Universidad de Sonora, en donde no se tiene como materia obligatoria el desarrollo sustentable; a su

vez, se incluyen a estudiantes de 3 institutos tecnológicos, bajo el criterio de que en su plan de estudio se maneja la asignatura “Desarrollo sustentable” de manera obligatoria: el Instituto Tecnológico de Nogales (ITN) donde se imparten tres diferentes licenciaturas y 6 ingenierías en total, el Instituto Tecnológico de Agua Prieta (ITAP) en donde se forman estudiantes de 6 ingenierías y 2 licenciaturas, y el Instituto Tecnológico de Hermosillo (ITH) que cuenta con una oferta educativa de 8 ingenierías y 2 licenciaturas.

Después de investigar dichas instituciones de educación superior, se encontró que las cuatro cuentan con políticas que hablan acerca de llevar a sus estudiantes a practicar sustentabilidad, lo cual indica la importancia que le dan las universidades a la educación sostenible; sin embargo, no se han realizado suficientes estudios empíricos que avalen la efectividad de dichas políticas, por lo que no se ha comprobado si en realidad los estudiantes universitarios que asisten a la UNISON, el ITH, el ITN y el ITAP practican o implementan conductas sustentables en las actividades que realizan dentro y fuera de las instituciones a las que asisten.

Es por ello que el presente trabajo se centra en la orientación a la sustentabilidad, definida por Corral, Bonnes, Tapia, Fraijo, Frías y Carrus (2009) como un conjunto de predisposiciones que permiten apreciar la diversidad y la interdependencia de las relaciones persona-ambiente, posibilitando adoptar estilos de vida que puedan garantizar la sostenibilidad de los sistemas socio-ecológicos para las generaciones presentes y futuras. A su vez, dichos autores sugieren una serie de factores psicológicos que podrían ser correlatos de la conducta sostenible, ofreciendo evidencia empírica que parece demostrar que éstas se interrelacionan significativamente.

Entre las variables mencionados por los autores, se encuentra el altruismo, el cual lógicamente es una condición necesaria para la sustentabilidad, ya que, como su definición lo indica, aparte del ambiente físico, se debe cuidar el ambiente social, de hecho en la

literatura, se marca que el altruismo es una condición necesaria para la sostenibilidad (Pol, 2002).

Otro factor es la austeridad, dentro de la definición de orientación a la sustentabilidad, se enmarca la necesidad de cuidar el ambiente natural, y para llevar a cabo dicha acción, es necesario que las personas no hagan uso innecesario de los recursos naturales, es por ello que De Young (1996) habla del estilo de vida “frugalidad” como un patrón conductual necesario para el cuidado del medio ambiente.

Dentro de la definición de conducta sustentable propuesta por Corral y Pinheiro (2004) se enmarca un factor clave, la deliberación, puesto que es necesario el propósito específico de cuidar recursos naturales y sociales, para que las personas sigan practicando conductas sustentables, ya que si se realizan conductas orientadas a la sostenibilidad por motivos extrínsecos, al momento de retirar dicha motivación, se retiraría de igual manera la conducta sustentable de los individuos. Además, en la literatura se marca esta variable como predictor significativo del comportamiento proambiental en su nivel físico (Taylor y Todd, 1995).

Otra variable que se retoma como factor de la orientación a la sustentabilidad, es la afinidad por la diversidad, la cual se refiere al gusto por la variedad de aspectos con los que el individuo entra en contacto, éstos pueden ser de tipo biológicos, físicos o sociales. En éste componente se incluye el mantenimiento por la diversidad de lo natural, en cuanto a lo social, se enfatiza la tolerancia hacia otras personas con las que no se compartan características similares. En la literatura se presenta una investigación reciente de Corral, (et. al. 2009) en donde se muestra que el aprecio por la diversidad física y social se relaciona con el cuidado del ambiente, así como con las dimensiones psicológicas de la sostenibilidad que se están manejando en el presente estudio.

Otro factor predictor de la orientación a la sustentabilidad es el aprecio por lo natural, que es un indicador del agrado de un individuo cuando entra en contacto con el ambiente no construido y las plantas, animales que habitan en él. Éste factor es importante dentro del desarrollo sustentable, puesto que las emociones positivas que se tienen de lo natural, sirven de base para que las personas cuiden de él, incluso la literatura señala que el medio no construido genera un estado de afinidad emocional que puede traducirse en preocupación por y acción a favor del medio ambiente (Kals, Schumacher y Montada, 1999).

Un aspecto relevante de la sostenibilidad es la equidad, que dentro de lo estudiado en el presente trabajo, implica distribuir recursos de manera justa y tratar a los demás sin sesgos debidos a sus características demográficas o físicas (Corral, 2010). Esto es algo indispensable para que un individuo pueda llegar a alcanzar una orientación a la sustentabilidad, puesto que se necesita, primeramente en el ámbito ambiental, que exista un sentido equitativo en cuanto a los recursos naturales, en donde todos los seres humanos tenemos los mismos derechos, en cuanto al ámbito social, se requiere de un sentido equitativo, para que exista un balance con los recursos sociales, y un sentido de justicia que se presente en toda la sociedad, sin importar las diferencias que se tienen entre los individuos.

Finalmente, un factor que no puede quedar fuera de la orientación a la sustentabilidad son las conductas proambientales, también conocidas como proecológicas, puesto que para no comprometer las capacidades de las futuras generaciones de cubrir sus necesidades básicas, es primordial que se lleven a cabo conductas dirigidas al cuidado del medio ambiente de manera deliberada, de ésta manera, se cuidarían mas los recursos naturales y se preservaran mas especies animales, que servirán en un futuro para las necesidades que se tengan que cubrir.

1.3. Objetivos

Objetivo general

Identificar las políticas y/o procesos dirigidos a propiciar conductas sustentables, en las instituciones de educación superior públicas del estado de Sonora, y analizar la orientación a la sustentabilidad que desarrollan los alumnos dentro de la Universidad de Sonora, y los Institutos Tecnológicos de Nogales, Agua Prieta y Hermosillo.

Objetivos específicos

Identificar las reformas ambientales a nivel mundial, nacional y regional, dirigidas a cuestiones de orientación a la sustentabilidad.

Analizar la retícula de las 196 ofertas educativas a nivel técnico, licenciatura e ingeniera de las 17 Universidades Públicas del Estado de Sonora.

Identificar la orientación a la sustentabilidad de estudiantes universitarios de una muestra de 4 universidades públicas del estado de Sonora.

1.4. Justificación

La UNESCO (2006) define la Educación para la Sustentabilidad como “el proceso para aprender a tomar decisiones que consideren el futuro a largo plazo de la economía, la ecología y la equidad de todas las comunidades” (p. 15). Para conseguir una verdadera Educación para la Sustentabilidad, González Gaudiano (1997) plantea la necesidad de revisar el currículo existente en México, en términos tanto de sus objetivos como de sus contenidos. Ello con el fin de incorporar, de manera transversal en las distintas áreas de aprendizaje, las variables ambientales en los programas educativos, en los materiales de enseñanza y en las metodologías instruccionales. Se fortalecen así los programas de acuerdo a las necesidades particulares de las diferentes regiones del país.

Dentro del plan estatal de educación ambiental (2004, p. 1) se encuentran objetivos dirigidos a cuestiones ambientales, por ejemplo “Promover la incorporación de la

dimensión ambiental y de los criterios, enfoques y contenidos de sustentabilidad en los procesos educativos de los diferentes niveles y modalidades del Sistema Educativo Nacional” es necesario hacer hincapié en esto, puesto que después de que la UNESCO determinó que se incorporara la sustentabilidad dentro del currículo en todos los niveles, el estado de Sonora adopta dicha política y se plantea llevarla a cabo.

Al hablar de todos los niveles en educación, se incluye la educación superior, en donde la enseñanza debe desempeñar una función esencial en la preparación de las generaciones venideras para que puedan afrontar las complejas tareas del desarrollo sostenible.

Según la UNESCO (2006) los institutos de educación superior forman a graduados de alto nivel y a ciudadanos responsables, capaces de cubrir las necesidades de todos los sectores de la actividad humana; ofrecen oportunidades superiores de aprendizaje y de capacitación; crean, hacen avanzar y difunden el conocimiento mediante la investigación y, como parte de los servicios que brindan a la comunidad, facilitan competencias pertinentes para ayudar al desarrollo cultural, social y económico; contribuyen a la comprensión, la interpretación, la conservación, el realce, la promoción y la difusión de las culturales nacionales, regionales, mundiales e históricas, en un contexto de pluralismo y diversidad cultural; ayudan a proteger y realzar los valores sociales al instruir a los jóvenes en los principios que forman el cimiento de la ciudadanía democrática; y contribuyen al desarrollo y la mejora de la educación en todos los niveles, entre otros medios, gracias a la formación de docentes.

Por ello, se considera muy importante manejar la educación para la sustentabilidad dentro de las universidades, ya que ayuda a que los alumnos tomen participación activa, dentro de su formación profesional, para que desarrollen competencias con las cuales puedan ejercer de una manera sustentable en su vida laboral.

Dentro de la psicología existe el término de “Orientación a la sustentabilidad”, el cual se define como conjunto de predisposiciones que permiten apreciar la diversidad y la interdependencia de las relaciones persona-ambiente, posibilitando adoptar estilos de vida que puedan garantizar la sostenibilidad de los sistemas socio-ecológicos para las generaciones presentes y futuras (Corral y Pinheiro, 2004). Dicho constructo, enmarca las tendencias de las personas a practicar la sustentabilidad en sus actividades cotidianas, es por ello, que dentro de este estudio, se pretende medir la Orientación a la sustentabilidad, ya que se considera insuficiente que las personas tengan el conocimiento de lo que es sustentabilidad, es necesario que a su vez tengan predisposiciones de poner en práctica estilos de vida sustentables.

Es importante destacar, que con los resultados de éste estudio, se pueden llegar a determinar si el currículo y las políticas de las universidades propician que los estudiantes que cursan sus estudios superiores, presenten mayor orientación hacia la sustentabilidad que los estudiantes de nuevo ingreso.

Después de revisar la literatura en torno a la orientación a la sustentabilidad, y en base a los modelos expuestos por Corral (et. al. 2009), se llegó a concluir que para llegar a conocer el grado con el que los individuos cuentan acerca de la sostenibilidad, es necesario medir las variables de conducta proambiental, equidad, aprecio por la naturaleza, diversidad, deliberación, austeridad y altruismo, previamente descritas en el presente trabajo de investigación.

En base a las dos fases seguidas en la presente investigación, ésta se considera mixta, puesto que como lo señalan Hernandez, Fernandez y Baptista (2006), el enfoque mixto va mas allá de la simple recolección de datos de diferentes modos sobre el mismo fenómeno, implica desde el planteamiento del problema mezclar la lógica inductiva y deductiva.

Precisamente, éstas lógicas son combinadas dentro de la presente investigación, ya que en la fase uno se llevó a cabo un análisis de manera cualitativa de la retícula y los objetivos planteados dentro de la misión y visión de las instituciones de educación superior, así como los procesos y/o acciones que están establecidas dentro de las instituciones con el fin de promover la sustentabilidad y el cuidado de los recursos naturales. En la fase dos, se llevó a cabo de manera descriptiva, ya que se considera que lo más importante en el tema de interés, es describir lo que arrojan los instrumentos que miden las variables que integran la orientación a la sustentabilidad, puesto que es la manera más pertinente de poder conocer el efecto que tienen las políticas que las universidades adoptan, para promover la sustentabilidad en su comunidad.

1.5. Delimitaciones del estudio

En la sociedad del conocimiento, existen autores que señalan aspectos importantes de las políticas dirigidas a la sostenibilidad, un ejemplo de ello es Owens (2008), quien ubica a las políticas dirigidas a proteger y preservar los procesos ecológicos y los recursos naturales para las futuras generaciones como las bases de la sustentabilidad; no obstante, también se reconoce que el desarrollo sustentable llega a ser un problema de múltiples escalas, con diferentes magnitudes y con políticas que abarcan objetivos mezclados y diversos (Gutierrez, y Martinez, 2009), partiendo de esto, es indispensable una cooperación multidisciplinar en cada trabajo, intervención e investigación que trate el constructo de desarrollo sustentable.

La colaboración entre los científicos es más importante para el progreso de la ciencia, lo cual sirve como base para la implementación de soluciones para problemas globales ambientales (Bacon, Jardine, y Silverthorne, 2000), como lo son, la creciente generación de residuos sólidos, la tala de árboles, el desperdicio de recursos naturales para satisfacer aspectos que no son necesarios para la sociedad, la escases de agua, entre otros.

Una de las estrategias que existen para enfrentar dichas dificultades es la sustentabilidad, la cual implica tres aspectos: el económico, ecológico y social.

En éste estudio, se trabajó midiendo la orientación a la sustentabilidad en estudiantes universitarios, la cual en sí conlleva la integración de estrategias de diferentes disciplinas. Cooper (1999) sostiene "Lo que hizo que el movimiento global por el desarrollo sostenible fuera diferente de otros esfuerzos medioambientales que lo precedieron fue el reconocimiento de la interrelación entre los elementos críticos del desarrollo económico, de la política social y de la protección medioambiental". Antes de hablar de sustentabilidad, se habían intentado otras maneras de solucionar los problemas ambientales que se presentan en el mundo, sin embargo, según este autor, lo que ha hecho diferente, y por ende, más eficiente, es la interrelación que es necesaria para hablar de este constructo, y con esa integración de conocimiento, es más probable que se puedan solucionar los problemas que acontecen actualmente a la humanidad por falta del cuidado del medio ambiente.

En el presente trabajo fue necesaria la investigación en el ámbito educativo, para conocer los programas con los cuáles los estudiantes se están formando profesionalmente dentro del estado; finalmente, se utilizaron instrumentos de psicología para determinar el altruismo, deliberación, conductas proambientales, aprecio por la naturaleza, equidad, afinidad por la diversidad y austeridad con el que cuentan los estudiantes de la UNISON, el ITN, el ITH y el ITAP, puesto que son las variables que según Corral (et. al. 2009) están implicadas en la orientación a la sustentabilidad.

Se tomaron esas universidades, para poder realizar comparaciones entre los 3 institutos que manejan el desarrollo sustentable como una materia obligatoria en sus estudiantes y la Universidad de Sonora, en donde la oferta educativa ambiental es diferente. A su vez, el presente estudio puede servir como base para la generación de más

estudios empíricos que demuestren cuáles son las políticas que se deben adoptar en este tipo de instituciones para que sus estudiantes generen una mayor orientación a la sustentabilidad.

1.6. Limitaciones del estudio

El desarrollo sostenible es punto de referencia en el ámbito político y académico en la discusión sobre políticas y proyectos de desarrollo; sin embargo, sigue siendo interpretado de manera diversa y contradictoria (Moller, 2010). Al estudiar un tema tan amplio como lo es la sustentabilidad, es imposible abarcar todas las variables que hacen que las personas dirijan sus conductas al cuidado de recursos naturales y sociales, es por ello, que se optó por medir las que la literatura marca como relevantes, y que ayudan a conocer el grado de orientación hacia lo sostenible de los individuos, ya que con ello, se puede determinar de manera objetiva, si ésta población tiende a incluir la sostenibilidad dentro de sus actividades cotidianas.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Desarrollo Sustentable

Según (Wear, 1999) muchos de los problemas críticos del mundo implican interacciones humanas con la naturaleza y sus consecuencias a largo plazo para la calidad ambiental y la sostenibilidad de los recursos y los sistemas ecológicos. Para poder alcanzar esto, se requiere que las personas desarrollen estilos de vida sustentables. Pero para hablar acerca de éstos estilos de vida, es necesaria la conceptualización del término “sustentabilidad”, el cual fue acuñado por primera vez en el informe elaborado para la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en 1987, titulado “Nuestro futuro común”, conocido también como el informe de Brundtland. En donde se establece que:

“El desarrollo sustentable hace referencia a la capacidad que haya desarrollado el sistema humano para satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer los recursos y oportunidades para el crecimiento y desarrollo de las generaciones futuras” (p. 54).

Si se pudiera lograr que las personas realizaran sus actividades en base a esto, y pudieran dejar de gastar recursos en cosas que no son necesarias, tanto dentro de su profesión, como dentro de su vida cotidiana, entonces se podría asegurar que las próximas generaciones contarán con los recursos vitales que le sean necesarios para sobrevivir. Cabe destacar, que dentro de la sustentabilidad, se plantean tres objetivos específicos: los económicos, los ecológicos y los sociales, a partir de dichos aspectos, se pueden concretar tres dimensiones de la sustentabilidad, descritas por Cortes (2001):

La *sustentabilidad ambiental*, que se refiere a la necesidad de que el impacto del proceso de desarrollo no destruya de manera irreversible la capacidad de carga del ecosistema. Hans Opschoor (1996) sostiene que la naturaleza provee a la sociedad de lo que puede ser denominado frontera de posibilidad de utilización ambiental, definida ésta

como las posibilidades de producción que son compatibles con las restricciones del metabolismo derivados de la preocupación por el bienestar futuro, restricciones o límites que incluyen procesos tales como capacidad de regeneración de recursos, ciclos bio-geoquímicos y capacidad de absorción de desechos. Con lo cual queda reflejada la importancia de mantener el equilibrio entre la naturaleza y los seres humanos.

Por otro lado, la *sostenibilidad social*, cuyos aspectos esenciales son primeramente el fortalecimiento de un estilo de desarrollo que no perpetúe ni profundice la pobreza ni, por tanto, la exclusión social, sino que tenga como uno de sus objetivos centrales la erradicación de aquella y la justicia social; y la participación social en la toma de decisiones, es decir, que las comunidades y la ciudadanía se apropien y sean parte fundamental del proceso de desarrollo.

Por último, la *sostenibilidad económica*, entendida como un crecimiento económico interrelacionado con los dos elementos anteriores. En síntesis, el logro del desarrollo humano sustentable será resultado de un nuevo tipo de crecimiento económico que promueva la equidad social y que establezca una relación no destructiva con la naturaleza

Dentro de la literatura, se pueden encontrar diversos conceptos referidos a la sustentabilidad dentro de diferentes disciplinas, por ejemplo, en ecología la sustentabilidad es el estado o calidad de la vida, en el cual las aspiraciones humanas son satisfechas manteniendo la integridad ecológica. Esta definición, lleva implícito el hecho de que nuestras acciones actuales deben permitir la interacción con el medio ambiente y que las aspiraciones humanas se mantengan por mucho tiempo (Mooney, Fuentes, y Kronberg, 1993).

Otra disciplina que maneja la sustentabilidad es la arquitectura, en donde se tiene el diseño sostenible, el cual es definido como "teorías y prácticas para el diseño que

cultivan ecológicos, económicos, y las condiciones culturales que apoyen el bienestar humano por tiempo indefinido”. (Thorpe, 2007, p. 7)

El término desarrollo sostenible tiene sentido para la economía, sólo si se entiende como desarrollo sin crecimiento, es decir, la mejora cualitativa de una base económica física que se mantiene en un estado físico mediante un rendimiento de la materia-energía que está dentro de la capacidad regeneradora y asimilativa del ecosistema. (Daly y Townsend, 1993). Dichos autores, a su vez equiparan el término “desarrollo sostenible” como “desarrollo sin crecimiento” es decir, la mejora cualitativa de una base económica física que se mantiene en un estado físico mediante un rendimiento de la materia-energía que está dentro de la capacidad regeneradora y asimilativa del ecosistema.

En la psicología, se encuentra el término de conducta sustentable, que es definida como una práctica concreta que involucra la acción individual y grupal dirigida a hacer un uso racional de los recursos del medio, garantizando el bienestar de los individuos, al igual que el equilibrio ecológico. (Corral y Pinheiro, 2004). Dichos autores sugieren una serie de factores psicológicos, dentro de los cuales se encuentran la austeridad, el altruismo, la conducta proambiental, la deliberación y la equidad, que son correlatos de la conducta sostenible, ofreciendo evidencia empírica de que éstas se interrelacionan significativamente.

2.2 Conducta Proambiental

Es manejada dentro del área de psicología principalmente, se define como “el conjunto de acciones deliberadas y efectivas que responden a requerimientos sociales e individuales y que resultan en la protección del medio” (Corral, 2001, p. 37).

En esta definición se remarcan dos aspectos que sirven como determinantes de una práctica proecológica, por un lado se encuentra la deliberación, es decir que se realicen las conductas con el fin de ayudar a la conservación del medio ambiente, y no con el fin de

esperar algo a cambio, ya que, si el individuo realiza una conducta dirigida al cuidado de la naturaleza, con el fin de obtener algo, es muy poco probable que la incluya como hábito dentro de su vida, puesto que si ya no cuenta con el beneficio, la persona tiende a dejar de realizar dicha conducta.

El otro aspecto, marcado en la definición, es el que habla de efectividad, puesto que si la conducta realizada, incluso si es deliberada, realmente no está ayudando al medio ambiente, no se puede considerar proambiental, ya que objetivamente no se estarían cuidando los recursos naturales que se pretende. Es por ello de vital importancia, que se retomen estas prácticas dentro de las instituciones de educación superior, ya que los individuos se están formando, y es en esta etapa donde se le pueden brindar las herramientas necesarias, para que aquellas conductas que quieran realizar, en pro del ambiente, realmente tengan el resultado esperado por los estudiantes, y que a su vez, puedan promover la manera correcta de cuidar el ambiente.

La conducta proecológica constituye uno de los tipos de acción clave para lograr los ideales del Desarrollo Sostenible (Corral, 2001), ya que las futuras generaciones no podrían satisfacer sus necesidades, si los individuos que pertenecen a las sociedades actuales no realizan sus actividades cuidando los recursos que la naturaleza ofrece para satisfacer nuestras necesidades.

2.3 Deliberación

Por deliberación, se especifica que ésta implica que la conducta de cuidado del entorno debe producirse teniendo el propósito o la intención determinada de propiciar el bienestar humano y la preservación de otros organismos, objetos y situaciones en el entorno. (Corral y Pinheiro, 2004). Es decir, es un indicador de que el individuo lleva a cabo una conducta sostenible por decisión propia, y no por coerción, o porque espera de recibir algo a cambio de su acto.

Es importante hacer mención que este concepto es en parte la clave de lo que es una conducta proecológica, ya que según éstos autores, si la conducta es realizada con otros fines, como por ejemplo utilizar focos ahorradores de energía con el fin de no gastar tanto dinero, en ese entendido no se podría hablar de una conducta proambiental, sino una conducta a favor del medio, ya que si la persona en algún momento de su vida deja de preocuparse por ahorrar dinero, dejará de realizar la conducta proecológica, en éste ejemplo, los focos ahorradores de energía.

Existe evidencia empírica dentro de la literatura, que prueba que la deliberación es un predictor significativo del comportamiento proambiental en su nivel físico. La intención por reciclar y realizar composta predetermina la conducta proecológica de los individuos (Taylor y Todd, 1995).

A su vez, Corral, Tapia, Fraijo, Mireles y Márquez (2008) sostienen que una persona con orientación a la sustentabilidad se caracteriza por decidirse a actuar deliberadamente a favor del cuidado del ambiente. Éste tipo de estudios sirven como base para considerar a la deliberación como la característica más importante dentro de la orientación a la sustentabilidad, ya que entre mayor sea la intención de cuidar los recursos naturales y sociales, lógicamente mayores serán las conductas dirigidas en pro del medio ambiente y la sociedad.

2.4 Equidad

Otro concepto clave, que se ha relacionado con la orientación a la sustentabilidad es el de la equidad, definida por la economía como “la igualdad de oportunidades, con sus expresiones, por ejemplo, en el ámbito de la educación, la salud y el empleo, y tareas de protección a poblaciones vulnerables” (Vázquez, 2010, p. 7); El término de equidad también es utilizado dentro de finanzas, en donde es conceptualizada como el eje principal en torno del cual se requiere reorientar los patrones de desarrollo de la región y por tanto el

termómetro de la calidad del desarrollo, siendo caracterizada como la reducción de la desigualdad social en sus múltiples manifestaciones (Vázquez, 2010).

A su vez, la equidad es entendida en el área de la psicología como “la justicia que corresponde con los derechos o las leyes naturales, más específicamente con el hecho de liberarse de los sesgos o del favoritismo”. Dentro de lo sostenible, se maneja equidad en el ámbito ecológico al acceso de los recursos naturales de manera justa entre todas las personas; y en el ámbito social, se refiere a que los individuos tengan las mismas oportunidades en aspectos de salud pública, educación, transporte y los beneficios determinados para todos los individuos.

En la literatura, Corral (2010) señala que una de las manifestaciones más nocivas de la ausencia de sustentabilidad es la inequidad. Es por ello, que para que un individuo pueda llevar una vida orientada a la sustentabilidad, es necesario que cuente con prácticas y creencias equitativas, ya que, al no ser justo en la repartición de recursos sociales o naturales, se estaría dejando al lado los propósitos que se enmarcan dentro del desarrollo sostenible.

En este sentido, Shmuck & Shultz, (2002) sostienen que la equidad y la redistribución son los verdaderos caminos hacia la sustentabilidad, reafirmando así la importancia que tiene ésta variable al hablar de orientación a la sustentabilidad dentro de la población.

En cuanto al desarrollo sustentable, Danziel, Saunders, Fyfe y Newton, (2009) afirman que es necesaria la equidad, ya que no se puede considerar desarrollo sostenible si las futuras generaciones no tienen al menos las mismas oportunidades que las generaciones en la actualidad para satisfacer sus necesidades.

Existe evidencia empírica de correlación entre las conductas proambientales y la equidad, un estudio realizado por Corral, García, Castro, Viramontes y Limones (2010)

prueba que las personas que muestran conductas de equidad tienden a realizar acciones proambientales cuidando la igualdad del uso de los recursos, resaltando que éste factor llega a ser base en las practicas de mejoramiento en el uso sustentable de los recursos naturales en la actualidad.

2.5 Altruismo

Por otro lado, se resalta la importancia del considerar el Altruismo dentro de la orientación a la sustentabilidad, cuyo término fue acuñado por Auguste Comte en su obra “Sistema de Política Positiva”, dentro de la sociología, en donde éste autor sostiene que implica la benevolencia, aunque no se reduce a ella, es decir, se maneja al altruismo, no como un vago sentimiento de afecto, sino que constituye la base para una moral sistemática” (Otegui, 2006).

Corral y Pinheiro (2004) mencionan al altruismo, dentro de la psicología, como parte de la orientación a la sustentabilidad, y se enfatiza la necesidad de cuidar el ambiente social, aparte del físico, puesto que es a través de las acciones que se dirigen a la atención de las necesidades de otras personas como se puede lograr el cuidado de los recursos sociales.

A su vez, Wright (1994) sostiene que el acto de ayudar a otros no se considera altruista (en términos psicológicos), a menos que el actor piense en el bienestar de los demás como un objetivo remoto, esto va en el mismo sentido que la conducta proambiental, ya que si la persona ayuda a otros individuos buscando alguna recompensa, cuando el beneficio que se busca se extingue, de igual manera la conducta altruista dejaría de ser practicada por el individuo.

En trabajo social, el altruismo se define como “la entrega, a título gratuito, de un bien, mensurable monetariamente o no, por parte de una persona a otra, en el

entendimiento de que la primera persona realiza tal acto con ánimo de beneficiar a la segunda persona”. (Iñiguez, 1996).

Corral, Frías, Fraijo y Tapia (2006) sostienen que el altruismo es la condición fundamental para el despliegue de actos prosociales y proambientales, ámbitos centrales dentro del desarrollo sustentable, lo cual es de cierta manera lógico, ya que al realizar una conducta sostenible, se están cuidando las capacidades de las futuras generaciones de satisfacer sus necesidades, lo cual necesariamente conlleva un fin altruista del individuo practicante, al querer ayudar a personas que no le podrían beneficiar en el presente sus conductas orientadas al desarrollo sustentable.

2.6 Austeridad

Según DeYoung (1996) austeridad implica evitar de manera deliberada el consumo personal de recursos. Corral (2010) habla del estilo de vida “frugalidad” como un patrón conductual necesario para el cuidado del medio ambiente, lógicamente, puesto que para que las futuras generaciones puedan satisfacer sus necesidades, es de suma importancia que se consuman solamente los recursos necesarios por las generaciones presentes.

En economía, dicho término abarca una situación concreta, en términos de consumo, en la que éste se restringe conscientemente para frenar ciertos déficits o desequilibrios graves y posibilitar así la reconstrucción de un excedente de ingresos que permita el aumento del ahorro y la inversión (Vázquez, 2010); mientras que en derecho, la política económica de corto plazo que se diseñó para alcanzar la senda de la austeridad se caracteriza por tres objetivos: la reducción del déficit público, la disminución del déficit externo y el combate a la inflación, a su vez, tres instrumentos para alcanzar dichos objetivos (Guillen, 1985).

Iwata (2002) implementa un término llamado “estilos de vida de simplicidad voluntaria”, el cual es definido como un estilo de vida de bajo consumo, dicho autor,

presenta evidencia empírica de una correlación positiva y significativa entre el consumo ambientalmente responsable y el estilo de vida sencillo, es decir si se aumenta la frugalidad en las personas, será mayor la responsabilidad al consumir los recursos naturales, resultando en un mejor manejo de los mismos.

Todo esto, va encaminado en el sentido sustentable, y a su vez, en esta definición se señala la voluntariedad, que es similar a lo que Corral (2010) propone en su definición, como deliberada.

2.7 Diversidad

La afinidad por la diversidad refleja un gusto por la variedad biológica, física y social con las que un individuo entra en contacto, es en ese sentido la relevancia de éste factor dentro de la orientación a la sustentabilidad, ya que abarca un componente afectivo notorio, y aborda un pilar fundamental de la ecología, que es el mantenimiento de la variedad natural y social.

Lamentablemente, es poca la literatura que abarca éste tema, ya que ha sido poco abordada por la psicología ambiental. Sin embargo un estudio reciente de Corral, Bonnes, Tapia, Fraijo, Frías y Carrus (2009) muestra que el aprecio por la diversidad física y social se relaciona con el cuidado del ambiente, así como con otras dimensiones psicológicas de la sostenibilidad como el altruismo, la deliberación, la austeridad y la conducta pro-ecológica, entre otras.

Un estudio de Corral, Tapia, Fraijo y González (2009) muestra que dentro de los ítems medidos en la escala de afinidad por la diversidad (misma que será incluida en la presente investigación), existe mayor aceptación por aquellos que hablan acerca de la sociedad, en cuanto a la diversidad racial y de clases sociales, en dicho estudio, también se presenta evidencia empírica de que la orientación a la sustentabilidad está fuertemente definido por éste constructo.

2.8 Aprecio por lo Natural

Es otra dimensión afectiva que indica el agrado por el contacto con lo natural, así como plantas, animales, y en general todo el ambiente no construido. Lógicamente, una persona que presenta un gran aprecio por la naturaleza, tendrá un uso de la misma más sustentable, puesto que deseará cuidar de los recursos naturales, con el fin de que se pueda seguir disfrutando de lo no construido en el futuro.

Este factor refleja emociones placenteras, como felicidad, placidez, bienestar y ánimo positivo por la exposición a ambientes que contienen características naturales o que son, en su totalidad o casi totalidad, naturales (Kals, 1996). No se ha encontrado evidencia empírica que marque alguna diferencia significativa entre las razones del agrado y el grado de aprecio.

Sin embargo en la literatura se señala que la exposición a lo natural genera un estado de afinidad emocional que puede traducirse en preocupación por y acción a favor del medio ambiente (Kals, Schumacher y Montada, 1999). Es por ello que los estudios realizados en torno a la orientación a la sustentabilidad retomen la variable de aprecio por la naturaleza.

2.9 Políticas dentro de las Instituciones de Educación Superior

Después de que se estableciera el decenio de las Naciones Unidas para la educación por la sustentabilidad, en nuestro País se han adoptado diversas políticas y objetivos en donde se establecen aspectos que giran en torno a la sustentabilidad. Éstas son a nivel nacional, Estatal e institucional.

2.9.1 Marco Nacional

Se enmarcan los objetivos y estrategias dirigidas al desarrollo sustentable dentro del Plan Nacional de Desarrollo (2007-2012), en donde el gobierno federal establece como meta “invitar a todos los habitantes de la nación a participar en la construcción de un México

capaz de llegar más allá de sus expectativas actuales y posicionarlo como un actor importante en los temas de sustentabilidad ambiental en la arena internacional”, lo cual es una gran responsabilidad, puesto que a nuestro país, le falta mucho en cuestiones ambientales para poder competir con otros Países como Alemania, Francia o Estados Unidos.

El Plan de acción para el Desarrollo Sustentable en las Instituciones de Educación Superior en México integra la voluntad política de los titulares de las instituciones de educación superior que lo aprobaron. Bravo (2006) Sostiene que dicho plan de acción juega las veces de documento de política educativa y consiste en diversas propuestas para las Instituciones de Educación superior afiliadas a la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), para el subsistema de educación superior en su conjunto y para la Administración Pública Federal, para incorporar la perspectiva ambiental y criterios de sustentabilidad a las funciones básicas y al quehacer de la educación superior, a través de la docencia, la investigación, la extensión, así como, de la vinculación.

En marzo del 2005 se firmó el *Compromiso Nacional por la Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable*, que es otro ejemplo de documento nacional, en donde se enmarca la importancia de la educación para la sustentabilidad. Las organizaciones que se comprometieron en dicho documento son la Secretaría de Educación Pública (SEP) y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). En este documento se proponen trabajar para la reorientación de los actuales programas educativos, desde preescolar hasta la educación superior, a fin de impulsar los principios, conocimientos, habilidades, perspectivas y valores relacionados con la sustentabilidad, entre otras estrategias (Bravo, 2010).

A su vez, Trellez y Wilches (1999) enmarcan estrategias para el desarrollo sostenible, que incluso son expuestas en el plan nacional de educación, entre ellas destacan las siguientes:

Promover una educación que permita a las generaciones actuales y futuras aprender y valorar los elementos de la sostenibilidad. Lo cual sirve como base para que los estudiantes que se están formando profesionalmente conozcan la importancia de generar hábitos sustentables, y que tengan los conocimientos, la motivación y creencias que son necesarias para que puedan valorar la importancia y el impacto de llevar a cabo dichos estilos de vida.

Sistematizar y aplicar experiencias que muestren posibles vías para la consecución de una educación para la sostenibilidad. En este punto, se destaca lo que se ha venido mencionando dentro de la presente investigación, y es el hecho que la educación para la sustentabilidad, sirva para que los estudiantes tiendan a realizar conductas dirigidas al cuidado de los recursos naturales y sociales en sus conductas del presente, para que se pueda asegurar que las personas de las futuras generaciones tengan mayores posibilidades de satisfacer sus necesidades, tanto en los recursos ambientales como dentro de la sociedad.

Formar seres humanos con capacidad para asumir críticamente la cultura dominante y transformarla, garantizando la sostenibilidad de las condiciones de vida de generaciones futuras. Para poder llegar a culminar con este punto, es necesario conocer cuáles son las variables implicadas en la sostenibilidad, con las que cuenta la población universitaria, y analizar cuáles son las políticas que llegan a ser más eficientes en la formación de estudiantes capaces de llevar las prácticas sostenibles a sus vidas laborales y cotidianas.

2.9.2 Marco Estatal

El gobierno del estado se ha planteado estrategias sustentables desde antes del decenio de las naciones unidas por la educación sostenible, el Plan Estatal de Desarrollo (2004-2009), contiene objetivos, estrategias y líneas de acción relacionados con la educación, capacitación y comunicación educativa, especialmente en sus capítulos 2 y 3, donde se busca llegar a tener infraestructura competitiva, cultura de industria limpia, diversificación y modernización productiva, relaciones con el exterior y apertura de mercados, así como fortalecer el desarrollo social, todo ello con la participación de las organizaciones de la sociedad civil, del sector educativo y de los agentes productivos. En cuanto al plan Estatal consecuente, y actualmente vigente, se plantean 6 ejes rectores principales, el cuarto de ellos denominado “Sonora competitivo y sustentable”, en donde se planten 62 estrategias específicas, que tienen como misión en común que el estado de Sonora sea líder nacional en generación de empleos, crecimiento sostenido y desarrollo económico sustentable a través del desarrollo tecnológico y de la innovación que incrementen la competitividad de las unidades económicas y generen un entorno atractivo y facilitador de negocios (Plan Estatal de Desarrollo 2009-2015).

El Programa Estatal de Educación (2010-2015) considera entre sus políticas “Considerar como área formativa el desarrollo humano sustentable, aptitudes, competencias para la vida, valores, ética, respeto por el bien común y por el medio ambiente, así como cultura, deporte y las actividades cívicas” (p. 27).

A su vez, el reglamento interno de la Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Sonora establece los lineamientos en cuanto a la educación en materia ambiental y propone: “Atender los programas especiales que en materia de salud y medio ambiente establezca la Secretaría, en el ámbito de los tipos y niveles de educación de su competencia” (p. 14). Dichos programas, deben existir desde el nivel básico hasta el

superior, en donde se fomenten y se les den las herramientas necesarias a los estudiantes para que desarrollen estilos de vida sustentables.

La Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Sonora da facultades a la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente para entrar en funciones y proponer esquemas y acciones tendientes a resolver la problemática ambiental, elevar la calidad de vida y promover un desarrollo sustentable. Esta ley propone que el estado y los ayuntamientos promuevan la incorporación de contenidos de carácter ecológico en el sistema educativo estatal, y fomenten la realización de acciones de concienciación y cultura ecológicas para fortalecer la educación ambiental de la población. También se refiere a la capacitación y adiestramiento en y para el trabajo (educación superior), en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico.

La Secretaría de Infraestructura Urbana y Ecología, en su reglamento interno define que tiene las siguientes atribuciones: “Promover una nueva cultura ecológica que garantice un aprovechamiento racional y eficiente de los recursos naturales y la preservación del medio ambiente” (P. 8). A su vez, debe coordinarse con el Instituto del Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora (IMADES), el cual manifiesta en su reglamento interno tener la obligación de: “Instrumentar y ejecutar los programas educativos de divulgación ecológica, previamente aprobados por la Dirección General”. El IMADES fue establecido con la misión de “Fomentar la educación y la investigación para contribuir con nuestra sociedad en la conservación del medio ambiente y promover el desarrollo sustentable”.

La responsabilidad de educación, capacitación y difusión de los temas ambientales corresponde, además de las dependencias estatales mencionadas, a la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

(SEMARNAT) en Sonora y sus respectivos órganos desconcentrados con delegaciones en el estado.

2.9.3 Marco Institucional

En nuestra entidad se encuentran 17 Universidades públicas, cuyos planes de estudio manejan los niveles de licenciatura, ingeniería o carrera técnica; dentro de dichas instituciones de educación superior se encuentran tres Universidades Tecnológicas, el Centro de Estudios Superiores del Estado de Sonora, la Universidad de la Sierra, la Universidad de Sonora, la sede de la Universidad Pedagógica Nacional y 10 Institutos Tecnológicos (IT), tres de ellos superiores. Los Institutos Tecnológicos fueron creados en 1948 para cubrir una necesidad de la falta de técnicos profesionales en todos los estados de la República. Actualmente, cuenta con un modelo académico que se caracteriza por tener planes de estudios reticulares, con un sistema semestral de créditos. Organizacionalmente, los Institutos Tecnológicos forman parte del Sistema Nacional de Educación Tecnológica, dependen de la Secretaría de Educación Pública a través de la Secretaría de Educación e Investigación Tecnológicas, bajo la coordinación de la dirección General de Institutos Tecnológicos.

Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON)

Cuenta con seis campus universitarios localizados en cuatro diferentes municipios, dos se encuentran en la ciudad de Obregón, uno en Empalme, otro campus se ubica en Guaymas, y Navojoa cuenta con dos unidades.

Dentro de su misión se cita textualmente, “El ITSON, a través de alianzas, apoya y asegura que las comunidades regionales apliquen conocimiento y tecnología que permita el desarrollo exitoso de su infraestructura cultural, social y económica, resultando en un ambiente que provee vida sustentable y oportunidades a sus habitantes”.

Dicha universidad, cuenta con un modelo para el desarrollo general sustentable, que enmarca tres aspectos: la comunidad, las agencias y los mercados emergentes, en donde se resalta la importancia de abarcar de manera interdisciplinaria las cuestiones de orientación sustentable en el plantel.

A su vez, el Instituto Tecnológico de Sonora, en su plan estratégico que abarca del 2007 al 2015, supone el alcanzar una situación en la que la sociedad sea próspera, autosuficiente, saludable y sustentable. Enmarcando así las cuestiones del desarrollo sostenible dentro de los cuatro ejes más significativos que debe ser retomado dentro de la formación de profesionistas para que toda la sociedad del Estado de Sonora, obtenga beneficios contundentes.

Cabe destacar que ésta Universidad de educación superior cuenta con el Centro Regional de Investigación y Desarrollo en Ciencias del Agua, lo cual ayuda en la misión del Instituto Tecnológico de Sonora a promover el desarrollo sustentable dentro de su comunidad universitaria.

Instituto Tecnológico de Agua Prieta (ITAP)

El mes de marzo del presente año cumplió quince años de ser fundado, en un principio dependía del Instituto Tecnológico de Nogales. En cuanto a la calidad en el proceso educativo, cabe mencionar que el ITAP se rige por la norma ISO 9001 desde el año 2008.

En su misión se enmarca la preocupación institucional por el medio ambiente: “Contribuir a la formación integral de profesionistas comprometidos con la sociedad, el desarrollo de la región y la preservación del medio ambiente, a través de servicios educativos con equidad, pertinentes y de calidad”.

Por otro lado, presentan como visión: “Ser la institución de educación superior tecnológica líder en la región, comprometida con el desarrollo sustentable y la mejora

continua, para ofrecer servicios de calidad con equidad, que impacten en el desarrollo integral de sus egresados”. En dicho apartado, deja de hablar de sólo la preservación del medio ambiente, y establece su compromiso con el desarrollo sustentable.

Instituto Tecnológico del Valle del Yaqui

Ubicada en el municipio de BÁCUM, esta institución fue fundada en Octubre de 1977, donde antes existiera el Centro Experimental Agrícola del Valle del Yaqui, primeramente establecida como la Escuela Superior de Gerentes Ejidales, para posteriormente constituirse como el Instituto Tecnológico del Valle del Yaqui que es actualmente.

En los marcos de misión y visión, no se comprometen con el medio ambiente o el desarrollo sustentable como tales, sin embargo se enfocan el desarrollo económico y social, los cuales son puntos centrales para el desarrollo sostenible.

Ésta Institución de educación superior cuenta con la ingería en innovación agrícola sustentable, cuyo objetivo general es formar profesionistas analíticos y críticos, con compromiso social y sólida cultura científico tecnológica que les permita la comprensión, análisis, interpretación y planeación del desarrollo productivo en el contexto de la agricultura sustentable, que sean capaces de incorporarse en actividades productivas, de protección al ambiente y de investigación para desarrollar procesos de creación, validación, transferencia, adaptación e innovación tecnológica.

Instituto Tecnológico de Guaymas (ITG)

Desde 1984 el Instituto Tecnológico de Guaymas (ITG), antes Instituto Tecnológico del Mar es una institución de educación superior, fundada dentro del Programa Nacional Tecnológico. A partir del 2005 se entra al Sistema de los Tecnológicos, cuando se forma la Dirección General de Estudios Superiores Tecnológicos (DGEST), la cual incorpora los tecnológicos regionales, agropecuarios y del Mar.

Esta universidad se compromete a enfocarse en el desarrollo sostenible en sus actividades académicas dentro de su misión: “El Instituto Tecnológico de Guaymas fundamentado en un servicio educativo de calidad, forma profesionistas innovadores, competitivos, críticos y comprometidos con la sociedad, enfocados al desarrollo sustentable del entorno nacional e internacional.

De igual manera, en su visión, el ITG establece su énfasis y preocupación por el desarrollo sostenible: “Consolidarse como una Institución de Educación Superior Tecnológica de vanguardia en el noroeste de México, que contribuye a la transformación del país, orientando sus esfuerzos hacia una formación humanística y científica para el desarrollo sustentable”.

Instituto Tecnológico de Hermosillo (ITH)

Desde hace 37 años de fundó esta institución, la cual desde el 2000 está comprometida con la calidad del proceso educativo rigiéndose bajo la norma ISO 9001 dentro de todos los diferentes puestos de la organización.

En su misión el ITH establece su compromiso tanto para el desarrollo sostenible como para los aspectos económicos y concernientes a la sociedad: “Somos una Institución cuyo compromiso es formar profesionales emprendedores, comprometidos, con un alto sentido humano y de competencia, capaces de crear, desarrollar, innovar; con visión hacia el desarrollo sustentable, tecnológico, social y económico que demanda el entorno globalizado”.

En cuanto a la visión, este instituto de educación superior deja por fuera el concepto de desarrollo sustentable, sin embargo, se plasma su compromiso con la sociedad. Cabe mencionar que dentro de los valores que manejan como universidad se encuentra el entorno ecológico.

Instituto Tecnológico de Huatabampo (ITHUA)

En 1987 nace como una extensión del Instituto Tecnológico de Hermosillo (ITH) y al siguiente año, comienza a funcionar como un elemento más del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos. Al igual que los otros Institutos tecnológicos, el personal de ésta organización se rige ante la norma ISO 9001 desde hace cuatro años. El mes de febrero del presente año, dentro del ITHUA se impartió curso de Sistema de Gestión Ambiental, con el fin de informar a cuerpo directivo, trabajadores administrativos y de servicio, acerca de la norma ISO: 14001:2004. De esta manera la Institución muestra su compromiso por transmitir y promover una mejora en el desempeño ambiental de los trabajadores.

El ITHUA no habla acerca de desarrollo sustentable en su misión o visión, sin embargo se considera una empresa ambientalmente responsable y enmarca su compromiso por la implantación de “buenas” prácticas, con el fin de reducir el consumo de recursos energéticos y de agua potable; disminuir y controlar la generación de residuos y la facilitación de su reutilización y reciclaje; y de ésta manera poder minimizar el efecto en el medio ambiente tanto en las emisiones atmosféricas, como en el ruido y las descargas de agua residual.

Instituto Tecnológico de Nogales (ITN)

Esta universidad inicia labores en 1975, actualmente tiene como misión: "Formar profesionales a nivel licenciatura y posgrado, mediante una educación integral, con vocación de servicio, comprometidos con la sociedad y el medio ambiente, con espíritu innovador y emprendedor". Cabe resaltar aquí la parte que habla de una educación integral, puesto que es fundamental en la educación para la sustentabilidad, a su vez el ITN se compromete con las partes indispensables del desarrollo sustentable, que son la sociedad y el medio ambiente.

Instituto Tecnológico Superior de Cajeme (ITESCA)

Se instauró en el año de 1996, actualmente cuenta con 2 planteles, uno ubicado en el municipio de Cajeme, y otro en Vícam. Esta institución de educación superior no habla del desarrollo sustentable dentro de su misión o visión, sin embargo, cabe destacar que cuenta con la Ingeniería ambiental, en donde se busca que los estudiantes sean conscientes de la problemática que afecta los recursos naturales del planeta, a su vez, crea y lleva a cabo proyectos que contribuyen a sanear las condiciones del suelo del agua y del aire previniendo la contaminación.

Por otro lado, cabe resaltar que un compromiso que se encuentra enmarcado de la misión de dicha carrera de ingeniería, que es el de “contribuir a la generación y aplicación del conocimiento, a través de la docencia, la investigación y la extensión, en la minimización de los impactos ambientales que surgen de los procesos productivos y de servicios”.

Instituto Tecnológico Superior de Cananea (TECCAN)

Institución de educación superior creada en 1999, cuya misión es “Ofrecer un servicio de educación pertinente y de calidad para la formación de profesionistas competitivos, cimentado en un desarrollo integral, armónico y sustentable que les permita responder a los retos que le demanda la sociedad”. Aquí la organización establece no solo el fomento o promoción del desarrollo sostenible, sino que los estudiantes laboren de manera sustentable.

En cuanto a su consolidación en el futuro, el TECCAN enmarca dentro de su visión consolidarse como una Institución de Excelencia Académica, Tecnológica y Humana, mediante la Mejora Continua, de forma sustentable y en estrecha vinculación con la sociedad.

Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco (ITSP)

Nace en el 2000 como organización dentro del Sistema de Institutos Tecnológicos, en sus inicios no contaba con plantel propio, las clases se impartían dentro de las aulas de la Escuela Secundaria #27, en turno vespertino.

Dentro de su misión no se menciona el desarrollo sustentable, sin embargo se resalta su contribución al modelo de desarrollo del País, dentro del cual, como ya se ha planteado, existe el compromiso por la educación para el desarrollo sustentable.

En cuanto a la visión, se presenta un caso similar, ya que se ésta institución enmarca su interés por llegar a desarrollar “acciones que profundicen hacia el entorno académico y la sociedad” por lo que no podrían dejar de lado el desarrollo sostenible.

Centro de Estudios Superiores del Estado de Sonora (CESUES)

Ésta institución fue creada en 1983, actualmente el Centro de Estudios Superiores del Estado de Sonora (CESUES), cuenta con seis planteles ubicados en Hermosillo, Navojoa, Magdalena, San Luis Rio Colorado, Benito Juárez y Nogales; a su vez, esta organización imparte clases en las ciudades de Puerto Peñasco y Obregón.

Aunque en su misión no menciona el desarrollo sustentable como tal, marca “el pensamiento solidario con el bien social”, lo cual abarca un apartado que no se puede dejar de lado al hablar de sostenibilidad; Sin embargo, en su plan de desarrollo desde el 2004, enmarca que también son ejes importantes en el esquema de acción institucional, contar con un currículo actualizado y diseñado bajo un modelo de aprender a aprender y; formar en los más preciados valores sociales y en una visión del desarrollo sustentable.

A su vez, en dicho plan se reconoce que el impulsar el desarrollo sustentable es premisa básica para la buena vida, lo cual es base dentro de la formación de los futuros profesionistas, que podrían ser la base de las futuras generaciones y la mejora de la calidad de vida en los próximos años.

Ésta institución, a su vez cuenta con la Ley Orgánica Número 165, del Centro de Estudios Superiores del Estado de Sonora, dentro del cual se hace constatar el compromiso de contribuir, a través de su comunidad universitaria, en la conformación de una sociedad innovadora y creativa con un alto grado de conocimiento y razonamiento, tendiente al aprovechamiento óptimo de los recursos naturales y la preservación del medio ambiente y el equilibrio ecológico.

Esa misma ley propone diseñar y actualizar los planes y programas de estudio de acuerdo con las exigencias del desarrollo de la sociedad, en congruencia con los modelos educativos vigentes, y puesto que en la actualidad nos encontramos en el Decenio de las Naciones Unidas de Educación para el Desarrollo Sostenible, entonces cabría dentro de dicho rubro.

Dentro de la oferta educativa con la que cuenta el CESUES, se encuentran la Licenciatura en ecología y la de Ingeniería Ambiental Industrial, en donde se imparten un total de 18 materias dirigidas a temas ambientales y al desarrollo sostenible.

Universidad de la Sierra (UNISIERRA)

La Universidad de la Sierra es una Institución fundada en el año de 2002, cuya misión es formar profesionales de alta calidad, a su vez, ésta organización sostiene que pretende formar alumnos respetuosos del patrimonio cultural y ambiental. Cabe mencionar que sus procesos se rigen ante la norma ISO 9001-2008.

En cuanto a su visión no se plasma su interés por el medio ambiente o el desarrollo sustentable, sin embargo dentro de sus instalaciones se llevan a cabo proyectos de investigación de gran relevancia en aspectos ambientales, tales como “Conservación y restauración de los ecosistemas de la sierra sonorenses”, “Evaluación y recuperación de información con desechos domiciliarios: reaprovechamiento de materia orgánica para producción de composteo”, “Parque ecotecnológico intercultural”, entre otros.

Universidad de Sonora (UNISON)

Esta Organización nace en 1938, actualmente está formada por tres unidades: la Unidad regional centro, situada en Hermosillo; la Unidad regional sur, ubicada en Navojoa y la Unidad regional norte, con planteles en Caborca, Santa Ana y Nogales, es considerada una institución de desarrollo permanente.

En el contexto de su Misión, en su compromiso con el Desarrollo Sustentable y en reconocimiento de la responsabilidad del ser humano y sus capacidad para asumir y diseñar su destino, la Universidad de Sonora adopta una política de sustentabilidad que busca fomentar en la comunidad universitaria una cultura encaminada a prevenir, eliminar y/o reducir los riesgos ambientales y ocupacionales e impactos negativos generados en el cumplimiento de sus funciones sustantivas de docencia, investigación y de extensión, así como en sus actividades administrativas que se refleje en acciones a nivel local y global, dentro y fuera del campus. Para ello establece directrices encaminadas a:

- Integrar la perspectiva de sustentabilidad en sus programas educativos, de investigación y extensión.
- Identificar y evaluar los impactos ambientales que resulten total o parcialmente de las actividades de la Universidad.
- Cumplir o exceder el cumplimiento de la normatividad ambiental y requerimientos legales y participar en otros acuerdos que mejoren el medio ambiente.
- Promover el manejo adecuado de materiales y residuos peligrosos.
- Promover el uso eficiente de los recursos en especial de la energía y el agua.
- Implementar planes de manejo y cuidado de flora y fauna en el campus.
- Mejorar el manejo de residuos orgánicos e inorgánicos en el campus.
- Promover el mejoramiento continuo de su desempeño ambiental.

Con ello, se busca que cada miembro de la comunidad universitaria, inspirado de esta conciencia, asuma el compromiso con la institución y origine que la esencia de esta política guíe y promueva el alcance de objetivos, metas y programas del Sistema de Gestión de Sustentabilidad. Otro compromiso de ésta institución de educación superior, es evaluar de manera periódica el desarrollo y logro de esta política por los altos directivos que rigen el plantel.

La Universidad de Sonora se convirtió en la primera institución de educación superior en Latinoamérica en obtener la certificación de la Norma Ambiental ISO 14001:2004. Los efectos del aval obtenido en julio de ese año por la división de Ingeniería, serán extensivos al resto de la Universidad de Sonora. Con lo que representa la preocupación de la institución en la generación de orientación a la sustentabilidad dentro de su comunidad, tanto alumnos como empleados.

Universidad Tecnológica del Sur de Sonora (UTS)

A nueve años de haber iniciado labores la Universidad Tecnológica del Sur de Sonora, se ha convertido en una opción educativa de excelencia ya que cuentan con la certificación en la Norma de Calidad ISO 9001:2000, a su vez, en ésta institución se considera que se realizan acciones propias de una Empresa Socialmente Responsable.

La misión que establece la UTS es: “Somos una Institución Pública de Educación Superior socialmente responsable, que contribuye al desarrollo regional y nacional mediante la formación integral de seres humanos competentes y comprometidos con la sustentabilidad de su entorno”. Como se plasma dentro de su misión, ésta institución demuestra interés por el aspecto de desarrollo sustentable.

En cuanto a su visión, la UTS pretende consolidarse como una institución socialmente responsable y sustentable en un futuro cercano, plasmando nuevamente su interés por fomentar el desarrollo sostenible.

Universidad Tecnológica de Nogales

La Universidad Tecnológica de Nogales, fundada en el año de 1998, es una organización, cuyos principios, políticas, programas y acciones están articulados con los lineamientos educativos del Subsistema de Universidades Tecnológicas.

Dicha Institución de Educación Superior está certificada bajo la norma internacional ISO 9001 desde noviembre de 2002. Lo que representa un compromiso de la comunidad universitaria para mantener la mejora continua de los procesos certificados.

Sin embargo, en esta universidad no se encuentran como prioridades el desarrollo sustentable o el cuidado de los recursos, puesto que no se encuentran plasmados dentro de la misión o visión de la organización.

Universidad Tecnológica de Hermosillo

Desde hace 14 años, esta Institución de Educación Superior, ha estado formando profesionistas tanto técnicos, como a nivel de licenciatura e ingeniería. En el año 2008 se recertificó por tercera vez en la norma ISO 9001:2000, lo cual manifiesta la preocupación de la organización por mantener sus estándares de educación altos.

Al igual que las Universidades Tecnológicas previamente descritas, el ITH no se compromete en sí el concepto de sustentabilidad, ni habla acerca del cuidado de los recursos, sin embargo, menciona dentro de su misión que busca formar “agentes de cambio en el desarrollo de la sociedad”, lo que va de la mano con la sostenibilidad.

Universidad Pedagógica Nacional (UPN)

Desde 1978 la Universidad Pedagógica Nacional ha impartido clases a nivel nacional, este órgano depende económicamente de la Secretaría de Educación y Cultura, sin embargo, es la Secretaría de Educación Pública quién vigila el cumplimiento y desarrollo de la Universidad Pedagógica.

La ciudad de Hermosillo es la Sede de la UPN en el Estado de Sonora, y las subsedes que conforman la Universidad Pedagógica Nacional Unidad Hermosillo son: Guaymas, Caborca, San Luis Río Colorado y Puerto Peñasco.

La misión y visión de ésta institución se enfoca en la calidad de la educación impartida dentro de la universidad y la formación de profesionistas con las capacidades necesarias, sin embargo no se enmarca ni el desarrollo sustentable, ni los puntos centrales del mismo.

Capítulo III. Metodología

3.1. Etapa 1: Revisión de los currículos de Universidades Públicas de Sonora.

Tipo de investigación

Se llevó a cabo un análisis cualitativo de las 17 universidades públicas del estado de Sonora, en donde primeramente se analizaron la misión y la visión en cuestiones sustentables, o bien si se menciona algún componente de la misma, específicamente ecológico o social; a su vez, se analizó si existía algún complemento establecido dentro de los procesos y/o acciones de la institución que estuvieran encaminados al cuidado de los recursos naturales o a la sostenibilidad.

Finalmente se llevó a cabo un análisis de las 196 retículas que actualmente se imparten en los niveles técnico, licenciatura e ingeniería dentro de las 17 Universidades públicas del Estado de Sonora. En éste apartado de la investigación, se enfocó en las asignaturas que manejan cuestiones ambientales, y se dividieron en dos rubros:

Materia Ambiental Obligatoria: Todas las asignaturas que dentro de su denominación contengan temas sustentables o ambientales, y que se encuentren dentro del plan de estudios de manera obligatoria.

Materia Ambiental Optativa: Todas aquellas asignaturas que dentro de su denominación contengan temas sustentables o ambientales, y que se encuentren dentro del plan de estudios de manera optativa para los estudiantes.

3.2. Etapa 2: Evaluación de la Orientación a la Sustentabilidad en Estudiantes.

Tipo de investigación

Esta fase, se realizará de manera cuantitativa por dos motivos fundamentales, primeramente, se podrá llegar a aplicar una lógica deductiva, mediante las mediciones que se realizarán; además, que las instituciones en las que se pretende realizar la investigación cuentan con una población que posee una gran cantidad de alumnos, por lo que de ésta

manera se podrá incluir a un mayor número de participantes que funjan como muestra representativa.

Participantes.

Se estudió a una población de 360 estudiantes universitarios que cursan sus estudios superiores en la Universidad de Sonora, el Instituto Tecnológico de Agua Prieta, el Instituto Tecnológico de Hermosillo, o el Instituto Tecnológico de Nogales; en cada institución se aplicaron instrumentos a aproximadamente 90 personas que se encontraban cursando los primeros cinco semestres, o bien los últimos, el resto de la población se excluye, porque el interés de la presente investigación se centra en las comparaciones entre los estudiantes que empiezan su carrera universitaria y los que están cerca de egresar.

De los estudiantes entrevistados, el 55.7 % eran del sexo masculino, y el 44.3 % restante del femenino; Las edades oscilaron entre 18 y 42 años de edad con una media de 21.51 ($DE = 3.66$). En cuanto al semestre cursado, 55.2 % de la muestra estuvo compuesta por alumnos entre primer y quinto semestre, el restante estaban inscritos entre el sexto y noveno semestre dentro de las cuatro instituciones de educación superior que se tomaron en cuenta dentro de la presente investigación; El porcentaje según las carreras que cursaban los participantes se distribuye de la siguiente manera: Psicología 22.6%, Ingeniería Industrial 19.6%, Administración 17.8%, Contador Público 11.1%, Ingeniería Eléctrica 9.3%, Informática 5.9%, Mecatrónica 5.6%, Ingeniería Civil 4.8%, Ingeniería en Minas 1.5%, las carreras de Mercadotecnia, Finanzas y Trabajo Social con un porcentaje menor a .5. Finalmente, cabe destacar que el 91.8 % de los estudiantes que participaron en la investigación eran solteros.

Instrumentos.

Se aplicó un instrumento que contiene un apartado de variables demográficas que abarcaron sexo, escolaridad, institución universitaria a la que asisten y edad, a su vez,

contenía siete escalas, las cuales miden los componentes de la orientación a la sustentabilidad:

La escala de *Austeridad* (Corral y Pinheiro, 2004). Consta de 10 ítems, 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, cuenta con una escala de respuesta del 0 (totalmente en desacuerdo) al 4 (totalmente de acuerdo). Los reactivos en este apartado abarcan cuestiones como “Me gusta vivir sin lujos”, o “Si mi carro funciona bien, no compro uno nuevo, aún teniendo el dinero”

La escala de *Deliberación* (Tapia, Fraijo, Corral, Gutiérrez y Tirado, 2006), este apartado se encuentra conformada por 11 reactivos, en donde 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, tales como “Participar en una manifestación contra un proyecto que dañe el medio ambiente” o “Comprar productos amigables para el medio ambiente”. La escala de respuesta es de tipo likert, y las opciones van del 0 al 3, en donde 0 es “yo no lo haría nunca” y 3 significa “yo estaría dispuesto a hacerlo siempre”.

La escala de *Equidad* (Tapia, Corral, Fraijo y Tirado, 2006), la cual contiene 11 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 tipo likert que va del 0, que significa totalmente en desacuerdo, al 4, que equivale a totalmente de acuerdo. Un ejemplo de reactivo dentro de éste apartado es “Las esposas deben tener el mismo derecho que sus maridos a decidir sobre los gastos en la familia”

La escala de *Altruismo* (Tapia et al., 2006). Contiene 10 reactivos que describen conductas de ayuda desinteresada a otras personas, un ejemplo es asistirlos al cruzar la

calle, o bien, apoyar a instituciones de beneficencia como la cruz roja. La escala de respuesta es tipo likert, donde los participantes determinan la frecuencia (del 0=nunca hasta 3=siempre) con la que se involucran en estas acciones.

La escala de *Conducta Pro Ecológica* general de Kaiser (1998), adaptada por Tapia et. Al 2006, consta de 16 reactivos, en donde los participantes reportan la frecuencia de comportamientos de ahorro de energía, reuso, reciclaje, cuidado del agua, , consumo responsable de productos, búsqueda de información ambiental, empleo de productos amigables para el ambiente, etcétera. La escala de respuesta en este apartado es de tipo likert, en donde las opciones van del 0 = nunca hasta el 3 = siempre.

La escala de *Afinidad por la Diversidad* (Corral, Bonnes, Tapia, Fraijo, Frías y Carrus, 2009), compuesta por 14 reactivos, con escala de respuesta tipo likert, en donde el participante debe elegir del 0 (No se aplica nada a mi), al 3 (se aplica totalmente a mi), 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.

Finalmente, la escala de *Aprecio por lo Natural* (Corral, Tapia, Frías, Fraijo y Gonzalez, 2009) en donde se miden las emociones positivas resultantes del contacto con la naturaleza. Está conformado por 7 ítems y la población puede contestar con una escala de respuesta tipo likert con opciones de respuesta que van de 0 = No se aplica nada a mí, hasta el 3 = se aplica totalmente a mí. Dentro de este apartado se encuentran reactivos como “Los lugares con plantas, árboles y flores me ponen de buen ánimo” o “Salirme al patio y estar en contacto con las plantas me pone de buen humor”.

Procedimiento.

Los participantes fueron entrevistados dentro de las universidades en donde asisten regularmente, por estudiantes de psicología en niveles avanzados, así como educandos de

maestría. La conformación de la muestra fue de manera aleatoria, y la aplicación de los instrumentos se realizó de manera grupal o individual, dependiendo del participante.

Análisis de datos

Para el análisis de datos, se utilizó el paquete estadístico “SPSS” en su versión 16.0, para conocer la confiabilidad del estudio se obtendrán alfas de cronbach en cada una de las escalas, a su vez, se calcularon las estadísticas univariadas de las mismas; posteriormente se realizó un análisis de correlaciones entre las variables que se estudiaron dentro de la presente investigación. Finalmente se llevaron a cabo análisis de varianza, utilizando el mismo software, para comprobar si existen diferencias entre los grupos de estudiantes de los primeros y los alumnos que tienen avanzada su carrera universitaria; así como las diferencias según el rango de edad de la muestra de las cuatro instituciones de educación superior que se tomaron en consideración para el estudio.

Capítulo IV. Resultados

4.1. Etapa 1: Revisión de los currículos de Universidades Públicas de Sonora.

Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON)

Dentro de su misión y visión se compromete con la sustentabilidad, además es relevante mencionar que el complemento encontrado en ésta institución de educación superior es el modelo para el desarrollo general sustentable, previamente mencionado en el presente estudio.

Esta universidad imparte 23 diferentes licenciaturas e ingenierías, la materia de “Vida ambiental” existe como obligatoria dentro de la retícula de 20 carreras, las tres que no manejan dicha asignatura son: Licenciado en Dirección de la Cultura Física y el Deporte, Ingeniero en Biosistemas e Ingeniero en Ciencias Ambientales; sin embargo, éstas facultades presentan otras materias dirigidas a temas ambientales, tales como: Educación Ecológica, Contaminación Ambiental, Evaluación del Impacto Ambiental, Ecología, Manejo de Residuos, Desarrollo Sostenible, Derecho Ambiental, Restauración del Medioambiente, Métodos de Optimización de los Recursos Naturales, entre otras.

Finalmente, es importante destacar que en el 87 % de sus carreras, se maneja al menos una materia dirigida a temas ambientales de manera obligatoria, y el 13 % ofrece 8 diferentes asignaturas de manera optativa, este porcentaje representado por la Ingeniería en Ciencias Ambientales.

Instituto Tecnológico de Agua Prieta (ITAP)

Dentro de su misión el Instituto Tecnológico de Agua Prieta no se compromete con la sustentabilidad en sí, pero se compromete con dos de sus componentes, que son la sociedad y el medio ambiente. En cuanto a su visión, el ITAP enmarca la sustentabilidad como una meta por alcanzar. Sin embargo, ésta institución no cuenta con algún proceso y/o acción que complemente lo estipulado dentro de la misión y visión.

Esta universidad presenta una oferta educativa de 6 ingenierías y 2 licenciaturas, dentro de las cuales se imparte de manera obligatoria la materia desarrollo sustentable, entre los semestres II y VII, dependiendo de la carrera a la que pertenezcan.

En cuanto a aquellos alumnos que se interesen más por temas ambientales, no tienen materias relacionadas a estas cuestiones por cursar de manera optativa dentro de ésta institución.

Instituto Tecnológico del Valle del Yaqui

Dentro de su misión y visión, esta institución de educación superior se compromete con dos de los tres componentes necesarios de la sostenibilidad, que son la sociedad y ecología. En cuanto a complemento, se tiene que dentro del Instituto del Valle del Yaqui forman a ingenieros en innovación agrícola sustentable.

La oferta educativa que brinda esta universidad es de 4 ingenierías y una licenciatura, dentro de todas existen materias ambientales obligatorias en su currícula, que son ecología, Desarrollo Sustentable y Contaminación e impacto ambiental en la Licenciatura en Biología, cabe destacar que se les imparten las tres materias ambientales a los estudiantes de ésta área. En cuanto a opciones de materias optativas, esta institución educativa no cuenta con ninguna.

Instituto Tecnológico de Guaymas (ITG)

Dentro de su misión y visión, el Instituto Tecnológico de Guaymas se compromete con la sustentabilidad como metas a seguir tanto en los presentes procesos, como en sus planes a futuro. Sin embargo, ésta institución no cuenta con algún complemento establecido para fomentar conductas sostenibles dentro de su comunidad académica.

Esta Institución imparte 6 diferentes ingenierías y una licenciatura, dentro de sus materias forzosas se encuentra Ecología y Desarrollo Sustentable para todos los estudiantes que ingresan al ITG, y en el caso de Ingeniería en Acuicultura, también los estudiantes

cursan la asignatura de Manejo y Conservación del agua. Sin embargo, no presenta opciones de manera no obligatoria con temas dirigidos a temas ambientales.

Instituto Tecnológico de Hermosillo (ITH)

Dentro de su misión, esta universidad se compromete con la sustentabilidad, y en el marco de su visión, hace referencia solamente a su interés por la sociedad. Finalmente, como complemento, el ITH menciona el entorno ecológico como uno de sus valores centrales, con los cuales se debe regir su comunidad académica.

La oferta educativa que presenta el ITH son 8 ingenierías y 2 licenciaturas, dentro de las retículas existentes, se encuentra la materia Desarrollo Sustentable como asignatura obligatoria para el 100 por ciento de las carreras que se manejan dentro de esta institución de educación superior. Cabe destacar, que aunque se incluya de manera forzada el aspecto sostenible, no se encuentra ninguna materia optativa para aquellos estudiantes que se interesan por temas ambientales.

Instituto Tecnológico de Huatabampo (ITHUA)

El concepto de sustentabilidad no es manejado dentro de la misión o visión de ésta institución de educación superior, sin embargo, si se enfatiza su preocupación por el medio ambiente y se compromete a impactar en lo menor posible a los recursos naturales durante sus procesos, por lo que se denomina Empresa Ambientalmente Responsable. Sin embargo no cuenta con algún proceso y/o acción establecida, que esté dirigida a la sustentabilidad dentro de sus actividades.

Esta institución maneja una licenciatura y 6 diferentes ingenierías, una de las materias obligatorias y de tronco común en todas las carreras es el Desarrollo sustentable. Sin embargo, no se encuentran materias optativas dirigidas a temas ambientales dentro de los planes de estudios vigentes actualmente.

Instituto Tecnológico de Nogales (ITN)

Esta institución no se plantea dentro de su misión, el desarrollo sustentable como tal, sin embargo se proyecta formar estudiantes comprometidos con la sociedad y el medio ambiente. Esta institución no habla de ningún aspecto de la sostenibilidad dentro de su visión, ni tampoco emplea algún complemento dentro de sus procesos para fomentar el desarrollo de sus estudiantes hacia la sustentabilidad.

Dentro de esta institución se imparten tres diferentes licenciaturas y 6 ingenierías en total. En el 100 por ciento de sus carreras, es necesario para los estudiantes cursar la materia de Desarrollo sustentable dentro de sus estudios superiores.

Sin embargo, es importante señalar, que al igual que el resto de los Institutos Tecnológicos Regionales del Estado de Sonora, no se maneja en el plan de estudios ninguna asignatura que complemente los temas manejados en la materia desarrollo sustentable.

Instituto Tecnológico Superior de Cajeme (ITESCA)

Ésta institución no maneja el concepto de sustentabilidad dentro de su misión ni visión, o alguno de los componentes de la misma. En cuanto a complemento, ésta universidad cuenta con la carrera de Ingeniería ambiental dentro de sus opciones de educación superior.

El ITESCA cuenta con una oferta educativa conformada por 2 licenciaturas y 6 ingenierías. Todos los alumnos que se forman profesionalmente dentro de ésta institución, cursan la materia Desarrollo sustentable. Sin embargo, solo existe una carrera, la de Ingeniería ambiental, en donde existen otras asignaturas obligatorias dirigidas a temas ambientales, tales como: Ecología, Gestión Ambiental, Contaminación Atmosférica, Evaluación del Impacto Ambiental, entre otras.

Finalmente Es importante mencionar que en Ingeniería Industrial, se cuenta con la asignatura de manera optativa de Gestión ambiental, por lo que aquellos estudiantes que se encuentren interesados en temas ambientales, pueden elegir cursar dicha materia.

Dentro de ésta universidad el 100 por ciento de su oferta educativa maneja materias dirigidas a cuestiones ambientales, 75% implementa asignaturas ambientales obligatorias y el 25% restante maneja tanto obligatorias como optativas.

Instituto Tecnológico Superior de Cananea (TECCAN)

En ésta universidad sus directivos marcan su compromiso con el desarrollo sustentable dentro de su misión y visión. Sin embargo no cuentan con procesos y/o acciones que lo complementen.

Dentro de esta institución se manejan cuatro ingenierías, en donde se imparte de manera obligatoria la materia de desarrollo sustentable, por lo que todos los estudiantes que se formen de manera profesional en esta universidad tendrán que cursar dicha asignatura. Sin embargo, no se encuentra otra opción de materia encaminada a temas ambientales en ninguna de sus ingenierías.

Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco (ITSPP)

Dentro de su misión y visión no se compromete con el desarrollo sostenible, solamente con la sociedad, eje central de la sustentabilidad. En cuanto a complemento, el Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco no cuenta con ningún procesos y/o acción dirigida a cuestiones ambientales establecida dentro de sus actividades.

Esta institución tiene de oferta académica la licenciatura en administración, y las ingenierías industrial, civil y de sistemas computacionales. La única materia que trabaja aspectos ambientales es desarrollo sustentable, misma que es ineludible para los estudiantes que asisten al ITSPP.

Centro de Estudios Superiores del Estado de Sonora (CESUES)

Dentro de su visión no se delimita a la sustentabilidad, solamente se compromete con la sociedad; en la visión que se establece el CESUES si se encuentra presente el concepto de sustentabilidad; en cuanto a complemento, ésta institución de educación superior cuenta con la Ley Orgánica Número 165, previamente descrita en el apartado de marco teórico, a su vez presenta la Licenciatura en ecología y la de Ingeniería Ambiental Industrial.

En esta institución se imparten un total de 16 diferentes carreras entre licenciaturas e ingenierías, dentro de ellas, existen 8 carreras que tienen en su currículo de manera obligada llevar 1 o 2 materias dirigidas a temas ambientales, tales como: Desarrollo sustentable, Sistemas de gestión ambiental, Seguridad industrial y ambiental, Desarrollo turístico sustentable, Legislación laboral y ambiental, Administración sustentable de negocios, Ecología, Responsabilidad social y desarrollo sustentable, Impacto ambiental, entre otras.

Finalmente, es importante destacar que en las licenciaturas de Contaduría, Entrenamiento Deportivo, Nutrición Humana, Enseñanza del Inglés y Sistemas Computacionales Administrativos, no se encuentra ninguna materia que aborde temas ambientales; Éstas 5 licenciaturas representan el 31 % de su oferta educativa.

El 69% restante de la oferta educativa maneja materias dirigidas a cuestiones ambientales, el 25% solamente materias obligatorias y el 44% maneja tanto obligatorias como optativas, para aquellos estudiantes que quieran complementar los temas revisados.

Universidad de la Sierra (UNISIERRA)

Dentro de su misión no se marca a la sustentabilidad, solamente el patrimonio ambiental; dentro de su visión no se enmarca ninguno de los aspectos de la sostenibilidad;

Sin embargo, como complemento esta institución de educación superior presenta diversos proyectos de investigación en cuestiones ambientales.

Dentro de esta institución de educación superior se encuentran 2 ingenierías y 4 licenciaturas, en la Ing. Industrial en Productividad y Calidad, se imparte solamente la materia de “Impacto ambiental”, las demás asignaturas dentro de dicha carrera no abarcan temas ambientales. Mientras que la licenciatura en Biología y la Licenciatura en Biología en Producción Acuícola imparten Ecología general, Ecología de poblaciones, Ecología de comunidades e Impacto ambiental de manera obligatoria a sus estudiantes.

Finalmente es importante mencionar que en la Ingeniería en Telemática y Sistemas, Licenciatura en Administración y Evaluación de Proyectos, y, Licenciatura en Administración de Turismo Rural no se maneja ninguna asignatura que abarque aspectos ambientales en sí. Es de suma relevancia destacar que estas tres carreras representan el 50% de la oferta educativa de la Universidad de la Sierra.

Por lo tanto, en la oferta educativa de ésta institución de educación superior, la mitad imparte materias dirigidas a cuestiones ambientales de manera obligatoria, y la otra parte no cuenta con ninguna asignatura de éste ámbito.

Universidad de Sonora (UNISON)

En la misión y visión de la Universidad de Sonora, se encuentra presente el concepto de sustentabilidad; y como complemento tiene la política de sustentabilidad, así como la certificación de la norma ambiental ISO 14001:2004.

Dentro de la Universidad de Sonora, se imparte un total de 44 diferentes licenciaturas e ingenierías, solamente una cuarta parte de estas facultades les exige a sus alumnos cursar una asignatura de aspectos ambientales dentro de su formación académica, el 75 % restante, no cuenta con materias ambientales obligatorias para sus estudiantes.

En cuanto a aquellos educandos que se interesen por el medio ambiente dentro de su formación profesional, la universidad de sonora cuenta con algunas materias optativas, tales como Gestión urbana y del medio ambiente, Psicología ambiental, Derecho ecológico, Gestión ambiental, Desarrollo sustentable, Ecología, Educación ambiental, Manejo de recursos naturales, Uso y aprovechamiento integral del agua. Sin embargo, es importante mencionar que estas asignaturas se encuentran presentes dentro de la retícula de 16 carreras profesionales.

El 18% de la oferta educativa que actualmente se encuentra vigente en ésta institución de educación superior, maneja solamente materias ambientales de manera opcional para sus estudiantes; el 14% maneja únicamente asignaturas ambientales obligatorias; y 11% imparte ambas.

Es relevante hacer mención que 25 facultades no manejan ninguna materia que denomine su programa hacia aspectos ambientales, esto representa el 56 % de la oferta educativa de esta Institución de educación superior.

Universidad Tecnológica del Sur de Sonora (UTS)

En esta universidad, se maneja a la sustentabilidad dentro de su misión y visión, a su vez, como complemento, se tiene que la UTS se reconoce como una empresa socialmente responsable.

Dentro de dicha institución de educación superior se imparten 6 diferentes carreras técnicas, 4 de estas pueden llegar convertirse en ingenierías, agregando unos semestres mas, y una de ellas puede llegar a ser licenciatura.

En la carrera técnica en Procesos industriales se encuentra de manera obligatoria la materia gestión ambiental, sin embargo, no se presenta ninguna asignatura que abarque temas ambientales de manera optativa, ni en esta área, ni en ninguna otra que se maneja dentro de la universidad. Ésta opción de educación superior representa el 10% de la oferta

educativa de la UTS; el 90% restante no cuentan con ninguna opción para aquellos alumnos interesados en cuestiones ambientales.

Universidad Tecnológica de Nogales

Esta institución no cuenta con preocupaciones o metas dirigidas a cuestiones ambientales dentro de su misión o visión; tampoco cuenta con algún complemento que fomente sustentabilidad en su comunidad académica.

Esta institución de educación superior maneja 10 diferentes profesiones, mismas que abarcan los niveles técnico, licenciatura e ingeniería. Solamente el 20 % de su oferta educativa maneja una asignatura en su retícula, que está encaminada a cuestiones ambientales, Gestión ambiental en el caso de la carrera técnica en Procesos industriales (producción), y la asignatura de Seguridad y medio ambiente dentro del plan de estudios de la carrera técnico en mantenimiento industrial.

Es relevante hacer mención que el 80 % de la oferta educativa de esta institución, no presenta opciones en sus diferentes retículas, para aquellos estudiantes interesados en cursar materias dirigidas a cuestiones ambientales en su formación académica.

Universidad Tecnológica de Hermosillo

Dentro de su misión se plantea el desarrollo de la sociedad, sin embargo el concepto de ecología o bien, sustentabilidad no es manejado ni en su misión ni en su visión; en cuanto a complemento, la Universidad Tecnológica de Hermosillo no cuenta con procesos y/o acciones que dirijan a sus estudiantes hacia la sustentabilidad.

En los planes de estudios pertenecientes a esta institución de educación superior, se encuentra en la carrera técnica de Minería la asignatura de Desarrollo sustentable, y dentro de la carrera técnica en Mantenimiento en área Industrial la asignatura de Seguridad y medio ambiente. Las 21 profesiones restantes, que se imparten en este plantel, no cuentan con ninguna opción académica para sus estudiantes que trate acerca de temas ambientales.

Por lo que 91 % de la oferta educativa de la UTN no manejan asignaturas ambientales, optativas u obligatorias, y solamente el 9% manejan una materia dirigida a cuestiones de sustentabilidad y medio ambiente.

Universidad Pedagógica Nacional (UPN)

Al igual que la UTN, la sede de la Universidad pedagógica Nacional que se encuentra en nuestro estado, no enmarca la sustentabilidad o alguno de sus componentes dentro de su misión o visión, así mismo, no cuenta con algún complemento en cuestiones ambientales.

Las licenciaturas que se imparten en esta institución son en Intervención Educativa y en Educación, ninguna de estas profesiones maneja una asignatura designada a temas ambientales dentro de su formación. Esto representa el 100 % de su oferta educativa.

4.2. Etapa 2: Evaluación de la Orientación a la Sustentabilidad en Estudiantes.

En la tabla 1, se muestran las estadísticas univariadas de la escala de austeridad, separadas por las universidades que se tomaron en cuenta dentro del presente estudio, el alfa de cronbach fue de 0.66 el cual indica que la confiabilidad de dicha escala es aceptable. Se observa que la población del Instituto Tecnológico de Nogales, La Universidad de Sonora y el Instituto Tecnológico de Hermosillo presentan mayor aceptación al reactivo "Aun teniendo dinero no lo empleo para comprar joyas" Con medias de 2.78 ($DE = 1.32$) para la primera, 3.06 ($DE = 1.25$) para la segunda, y 3.04 ($DE = 1.19$) para la ultima. En cuanto al Instituto Tecnológico de Agua Prieta, los estudiantes reportaron estar en mayor acuerdo con el ítem "Siempre como en mi casa, en lugar de ir a restaurantes o taquerías" con una media de 3.08 ($DE = 1.12$).

En cuanto a la menor aceptación de los estudiantes tomados en cuenta para el presente estudio, en el ITN obtuvo la media más baja en el reactivo "Me compro muchos zapatos para que combinen con toda mi ropa " con media de 1.63 ($DE = 1.39$). Por otro

lado, la oración "Compro más comida de la que nos hace falta a mí y a mi familia" tuvo poco asentimiento por parte de los estudiantes de la Universidad de Sonora ($\bar{X}=1.52$, $DE=1.31$) y el alumnado del ITH ($\bar{X}=1.82$, $DE=1.45$). Finalmente, la población del Instituto Tecnológico de Agua Prieta, se reflejó menos de acuerdo con la conducta de reusar hojas de papel sobrantes al final del ciclo escolar arrojando una media de 2.02 ($DE=1.60$).

Cabe destacar que la institución de educación superior que refleja mayor austeridad es el Instituto Tecnológico de Agua Prieta, en donde se presentan las medias más elevadas, y por otro lado, en el Instituto Tecnológico de Nogales, se presentaron menores valores para el mismo estadístico, lo cual indica que los estudiantes que asisten a dicha universidad tienen menores prácticas austeras que los educandos del ITAP.

Tabla 1. Estadísticas univariadas, escala de Austeridad.

	N	Min	Max	ITN		ITAP		ITH		UNISON	
				\bar{X}	DE	\bar{X}	DE	\bar{X}	DE	\bar{X}	DE
Si mi carro funciona bien, no compro uno nuevo.	360	0	4	2.77	1.41	2.78	1.35	2.98	1.25	2.84	1.28
Utilizo la misma ropa que la temporada pasada.	360	0	4	2.46	1.41	2.73	1.35	2.71	1.36	2.79	1.21
Aun teniendo dinero no lo empleo en comprar joyas.	360	0	4	2.78	1.32	3.03	1.28	3.04	1.19	3.06	1.25
Me compro muchos zapatos para que combinen.	360	0	4	1.63	1.39	2.28	1.38	1.78	1.37	1.42	1.37
Compro más comida de la que hace falta.	360	0	4	2.37	1.46	2.30	1.43	1.82	1.45	1.52	1.31
Gran parte de mi dinero lo empleo en comprar ropa.	360	0	4	1.94	1.39	2.10	1.38	1.89	1.36	1.88	1.28
Siempre como en mi casa, en lugar de restaurantes.	360	0	4	2.52	1.37	3.08	1.12	2.27	1.26	2.81	1.16
Si voy a un lugar que no está lejos, prefiero caminar.	360	0	4	2.40	1.52	3.00	1.36	2.70	1.29	3.03	1.20
Reuso hojas de papel sobrantes al fin del ciclo escolar.	360	0	4	1.70	1.52	2.02	1.60	2.73	1.41	2.67	1.27
Me gusta vivir sin lujos.	360	0	4	2.02	1.37	2.28	1.25	1.92	1.30	2.48	0.95

En cuanto a la escala que habla acerca de la deliberación, obtuvo un alfa de cronbach aceptable de 0.78, en la tabla 2 se muestra que dentro de la población analizada en el presente estudio, los estudiantes del Instituto Tecnológico de Agua Prieta y la Universidad de Sonora están más dispuestos a realizar la conducta de utilizar sistemas

eficientes de energía que las otras mencionadas dentro de la escala, obteniendo medias de 2.69 ($DE=0.57$) la primera y 2.73 ($DE=0.6$) la segunda. En cuanto a las dos Instituciones de Educación Superior restantes, la conducta que la población más estaría dispuesta a practicar es "Hacer un uso ahorrador del agua en mi casa" con una media de 2.48 ($DE=0.73$) en el Instituto Tecnológico de Nogales y 2.45 ($DE=0.72$) en los estudiantes del Instituto Tecnológico de Hermosillo.

Por otro lado, los estudiantes de las cuatro instituciones de educación superior, reportaron menor disposición a realizar lo planteado en el ítem "Participar en una manifestación contra un proyecto que dañe el medio ambiente" el cual obtuvo media de 1.23 ($DE=1.08$) en el Instituto Tecnológico de Nogales, 1.55 ($DE=1.18$) en el Instituto Tecnológico de Agua Prieta, 1.30 ($DE=1.07$) en el Instituto Tecnológico de Hermosillo, y 1.4 ($DE=1.00$) en la Universidad de Sonora.

Finalmente, al comparar las medias en general obtenidas dentro de las universidades que participaron dentro de la presente investigación, los valores son muy similares, sin embargo, se presenta el mismo fenómeno que en la escala anterior, puesto que los estudiantes del Instituto Tecnológico de Agua Prieta reportan la mayor deliberación de las cuatro instituciones, y el ITN reflejó la menor.

Tabla 2. Estadísticas univariadas, escala de Deliberación.

	N	Min	Max	ITN		ITAP		ITH		UNISON	
				\bar{X}	DE	\bar{X}	DE	\bar{X}	DE	\bar{X}	DE
Participar contra un proyecto dañino al medio ambiente (MA).	360	0	3	1.23	1.08	1.55	1.18	1.30	1.07	1.40	1.00
Dar dinero para campaña de conservación de MA.	360	0	3	1.52	0.78	1.86	0.82	1.70	0.79	1.74	0.85
Participar de voluntario en actuación para el MA.	360	0	3	1.66	0.89	1.91	0.93	1.81	0.78	1.78	0.88
Colaborar con organización de defensa del MA.	360	0	3	1.78	0.93	2.04	0.89	1.85	0.81	1.81	0.89
Firmar contra actuación que perjudique el MA.	360	0	3	1.47	1.21	1.77	1.25	1.48	1.15	1.70	1.20
Comprar productos amigables con el medio ambiente.	360	0	3	2.17	0.87	2.42	0.75	2.17	0.85	2.19	0.87
Usar sistemas eficientes de energía.	360	0	3	2.46	0.86	2.69	0.57	2.38	0.82	2.73	0.60
Ir a pie o transporte público para desplazarme.	360	0	3	1.78	0.91	1.84	0.96	1.98	0.84	2.21	0.91

Depositar papel usado en contenedores de reciclaje.	360	0	3	2.33	0.80	2.47	0.77	2.31	0.73	2.39	0.73
Depositar vidrio usado en contenedores de reciclaje.	360	0	3	2.34	0.90	2.43	0.82	2.21	0.76	2.23	0.87
Hacer un uso ahorrador del agua en mi casa.	360	0	3	2.48	0.73	2.49	0.74	2.45	0.72	2.54	0.70

En la tabla 3, se enlistan las medias y desviación estándar de cada reactivo perteneciente a la escala de equidad, la cual obtuvo un alfa de cronbach aceptable de 0.81. Se observa que los estudiantes del ITN, ITAP y la UNISON marcaron con una mayor aceptación el reactivo "Los recursos naturales debieran repartirse equitativamente entre todas las personas", obteniendo la primera universidad una media de 3.77 ($DE=0.77$), el Instituto Tecnológico de Agua Prieta una media de 3.89 ($DE=0.44$), y La Universidad de Sonora con 3.70 de media, con una desviación estándar de 0.86. El Instituto Tecnológico de Hermosillo, por su parte, reportó los valores más altos dentro del reactivo "Las esposas deben tener el mismo derecho que sus maridos a decidir sobre los gastos en la familia".

El ítem "Los niños tienen el mismo derecho que los adultos a tomar decisiones importantes en la familia" fue el menos aceptado por los educandos del Instituto Tecnológico de Nogales ($\bar{X}=2.20$, $DE=1.34$), el ITAP ($\bar{X}=1.91$, $DE=1.36$) el Instituto Tecnológico de Hermosillo ($\bar{X}=1.55$, $DE=1.16$) y la UNISON ($\bar{X}=2.23$, $DE=1.29$).

Finalmente, es importante resaltar que las medias reportadas por el Instituto Tecnológico de Agua Prieta presentan valores notablemente más altos que el resto de las instituciones de educación superior, por lo que se puede concluir que sus estudiantes están más de acuerdo con que exista equidad entre las personas. Por su lado, el Instituto Tecnológico de Hermosillo presentó los valores más bajos del mismo estadístico.

Tabla 3. Estadísticas univariadas, escala de Equidad.

	N	Min	Max	ITN		ITAP		ITH		UNISON	
				\bar{X}	DE	\bar{X}	DE	\bar{X}	DE	\bar{X}	DE
Las esposas tienen el mismo derecho que sus maridos.	360	0	4	3.50	0.94	3.64	0.80	3.58	0.90	3.56	1.02
El patrón debe dirigirse a sus trabajadores como iguales.	360	0	4	3.07	1.23	3.27	1.05	2.98	1.18	3.00	1.22
Los niños tienen el mismo derecho	360	0	4	2.20	1.34	1.91	1.36	1.55	1.16	2.23	1.29

que adultos al tomar decisiones.

Aun la gente que no trabaja debiera tener su atención a la salud.	360	0	4	3.27	1.09	3.44	0.87	3.30	0.97	3.16	1.09
Hombres y mujeres deben tener las mismas obligaciones en el aseo.	360	0	4	3.38	1.07	3.47	0.93	3.28	1.03	3.51	0.97
Los indígenas son igualmente capaces de dirigir un negocio.	360	0	4	3.43	1.09	3.62	0.79	3.45	0.95	3.43	1.00
Los jefes deben tratar a subalternos como amigos para que rindan.	360	0	4	2.83	1.27	2.98	1.23	2.87	1.10	2.74	1.14
Los pobres deben vivir en mismas zonas de la ciudad que los ricos.	360	0	4	2.67	1.29	3.20	0.94	2.66	1.23	2.61	1.10
En una escuela un estudiante es tan importante como lo es un profesor.	360	0	4	3.58	1.02	3.78	0.61	3.46	0.90	3.41	0.93
Las niñas deben tener misma oportunidad de estudiar que niños.	360	0	4	3.77	0.77	3.89	0.44	3.53	0.93	3.70	0.86
Los recursos naturales debieran repartirse equitativamente.	360	0	4	3.20	1.38	3.38	1.15	3.32	1.01	3.46	1.05

En la tabla 4 se observan los reactivos de la escala de altruismo, en donde se destaca que la conducta realizada con mayor frecuencia por la población del Instituto Tecnológico de Nogales y la UNISON es la de “Brindar atención a alguna persona que tropieza, o que se cae, o que se lastima en la calle” el ITN con una media de 2.37 ($DE=0.73$), y en la Universidad de Sonora, los estudiantes encuestados arrojaron una media de 2.30 ($DE=0.79$) en el mismo reactivo. En el Caso de los estudiantes del Instituto Tecnológico de Agua Prieta, marcaron como la conducta altruista más frecuente “Guiar a personas para localizar alguna dirección” con una media de 2.34 ($DE=0.75$). Finalmente, en el Instituto Tecnológico de Hermosillo, la conducta de colaborar con sus compañeros de escuela o del trabajo a explicarles y ayudarles en tareas que no entienden fue la reportada con mayor frecuencia ($\bar{X}=2.22$, $DE=0.78$).

En cuanto a las conductas altruistas menos realizadas por los Estudiantes universitarios tomados en cuenta para el estudio, la donación de sangre cuando se escucha en la radio o la televisión que alguna persona necesita del mismo tipo de sangre fue la que obtuvo menores valores en las cuatro instituciones de educación superior, con las siguientes medias: Instituto Tecnológico de Nogales 0.98 ($DE=1.10$), Instituto

Tecnológico de Agua Prieta 0.80 ($DE=0.96$), Instituto Tecnológico de Hermosillo 1.21 ($DE=1.07$) y Universidad de Sonora 0.85 ($DE=1.10$).

Al comparar las medias en general, los alumnos del Instituto Tecnológico de Hermosillo reportan las frecuencias más altas de realización de conductas altruistas, por el contrario, la Universidad de Sonora, presenta las medias más bajas. Cabe resaltar, que las estadísticas univariadas en esta escala presentan mucha similitud entre las cuatro Instituciones comparadas. Finalmente, cabe mencionar que la escala obtuvo un alfa de cronbach aceptable de 0.81, dicho valor, es el más alto de éste estadístico en el estudio, sin embargo no es la única escala que lo obtuvo.

Tabla 4. Estadísticas univariadas, escala de Altruismo.

	N	Min	Max	ITN		ITAP		ITH		UNISON	
				\bar{X}	DE	\bar{X}	DE	\bar{X}	DE	\bar{X}	DE
Regalar ropa usada que no utiliza en buen estado.	360	0	3	2.21	0.81	2.16	0.78	1.84	1.03	2.20	0.86
Dar atención a una persona que lo necesite en la calle.	360	0	3	2.37	0.73	2.27	0.79	2.20	0.88	2.30	0.79
Contribuir económicamente con la Cruz Roja.	360	0	3	2.09	0.84	2.32	0.67	2.16	0.76	1.98	0.89
Visitar a enfermos en hospitales.	360	0	3	1.02	0.91	1.03	0.81	1.32	0.97	0.82	0.91
Ayudar a personas mayores a cruzar la calle.	360	0	3	1.80	0.93	1.68	0.96	1.95	0.90	1.73	0.99
Guiar a personas para localizar una dirección.	360	0	3	2.11	0.84	2.34	0.75	2.16	0.87	2.04	0.83
Regalar una moneda a indigentes.	360	0	3	1.80	0.81	1.93	0.85	2.08	0.91	1.80	0.86
Participar en eventos para organizaciones civiles.	360	0	3	1.32	1.04	1.51	0.88	1.61	1.03	1.15	1.04
Donar sangre cuando alguna persona necesita.	360	0	3	0.98	1.10	0.80	0.96	1.21	1.07	0.85	1.10
Colaborar con compañeros a explicarles y ayudarles.	360	0	3	2.11	0.81	2.31	0.68	2.22	0.78	2.16	0.82

Dentro del estudio se incluyó una escala de diversidad, la cual fue la única que no obtuvo de alpha de cronbach aceptable (0.55). En la tabla 5 se puede observar que los estudiantes de las cuatro instituciones de educación superior analizadas durante la presente investigación concordaron en que el ítem que más se aplicó a ellos fue el de “Me gusta convivir con personas de todas las clases sociales”, demostrando que se encuentran a favor de relacionarse con personas con percepciones económicas diversas. Dentro del alumnado

del ITN se obtuvo una media de 2.49 ($DE=0.89$), el Instituto Tecnológico de Agua Prieta 2.74 ($DE=0.53$), el ITH arrojó una media de 2.22 con una desviación estándar de 0.88, y la Universidad de Sonora de 2.56 ($DE=0.67$).

Por otro lado, los tres institutos tecnológicos que se incluyeron en el estudio reportaron que el ítem que menos se aplica a ellos es el de “Me gusta que existan muchas religiones, ya que todas ellas enseñan cosas buenas” con una media de 1.10 ($DE=1.08$) en el Instituto Tecnológico de Nogales, una de 1.20 ($DE=0.88$) en el de Agua Prieta, y una de 1.07 ($DE=0.94$) en el de Hermosillo. Por su parte, en la Universidad de Sonora, los educandos reportaron sentirse menos identificados con el hecho de convivir con personas con sexo distinto al de ellos ($\bar{X}=0.80$, $DE=0.88$).

Tabla 5. Estadísticas univariadas, escala de Diversidad.

	N	Min	Max	ITN		ITAP		ITH		UNISON	
				\bar{X}	DE	\bar{X}	DE	\bar{X}	DE	\bar{X}	DE
Me gusta que existan muchas religiones.	360	0	3	1.10	1.08	1.20	0.88	1.07	0.94	1.20	0.97
Me gustaría convivir con personas de distintas razas.	360	0	3	2.23	0.86	2.38	0.76	2.18	0.80	2.46	0.76
Me parecen bien las orientaciones sexuales diferentes.	360	0	3	1.70	1.27	1.51	1.20	1.77	0.98	2.08	1.02
Me gusta convivir con personas de todas clases sociales.	360	0	3	2.49	0.89	2.74	0.53	2.22	0.88	2.56	0.67
Sólo me gustaría convivir con personas de mi edad.	360	0	3	2.17	1.04	2.40	0.91	1.95	0.99	0.88	0.92
Me gusta que haya diferentes orientaciones políticas.	360	0	3	1.60	1.14	1.90	1.07	1.93	0.97	2.05	0.94
No me gusta convivir con personas del otro sexo.	360	0	3	2.34	1.01	2.59	0.82	1.98	1.01	0.80	0.88
Me gustan muchos tipos de animales.	360	0	3	1.89	1.18	2.21	1.04	2.08	1.00	2.19	0.91
Me gusta que mi jardín tenga una clase de planta.	360	0	3	2.10	1.13	2.29	0.96	1.57	1.02	1.12	1.03
Me gusta visitar zoológicos, hay muchos animales.	360	0	3	1.94	1.15	2.07	1.15	2.10	0.91	2.34	0.89
Para mí, mientras más variedad de plantas, mejor.	360	0	3	2.20	1.08	2.36	0.99	2.09	0.88	2.43	0.83
Sólo me gustan unos tipos de animales domésticos.	360	0	3	1.53	1.14	1.68	1.16	1.52	1.02	1.52	1.09
Sólo me gusta un tipo de clima.	360	0	3	1.31	1.17	1.87	1.06	1.45	0.95	1.52	1.04
Yo podría vivir a gusto en cualquier lugar.	360	0	3	1.66	1.07	1.75	1.16	1.99	0.95	1.89	0.94

Otra escala que se utilizó en el estudio, fue la de conductas pro ecológicas generales, la cual obtuvo un alfa de cronbach de 0.72, rango aceptable dentro de las

ciencias sociales. Se observa que la conducta con mayor frecuencia reportadas por los alumnos universitarios que participaron en el estudio fue la de “En el verano apago el cooler o aire acondicionado cuando dejo mi casa por más de cuatro horas” en el ITN, éste reactivo arrojó una media de 2.45 ($DE=0.87$), en el Instituto Tecnológico de Agua Prieta 2.48 ($DE=0.91$), el ITH tuvo media de 2.35 con una desviación estándar de 0.84, y la UNISON de 2.57 ($DE=0.84$).

Dentro de la población del ITN y el ITH, la conducta menos reportada fue la de “separar botellas vacías para reciclar” con medias de 0.84 ($DE= 0.90$) para en los alumnos de Nogales y 1.51 ($DE=0.92$) en Hermosillo. Las dos instituciones de educación superior restantes, marcaron realizar con menor frecuencia la utilización de secadora de ropa, el Instituto Tecnológico de Agua Prieta con media de 0.69 ($DE=1.08$) y la Universidad de Sonora 1.11 ($DE=1.18$).

Al comparar las escuelas, se observa que el Instituto Tecnológico de Hermosillo presenta valores en sus estadísticas univariadas más alto que el resto de las universidades, por el contrario, los estudiantes del Instituto Tecnológico de Nogales reportan menos frecuencia en la realización de conductas dirigidas al cuidado del medio ambiente.

Tabla 6. Estadísticas univariadas, escala de Conductas proambientales.

	N	Min	Max	ITN		ITAP		ITH		UNISON	
				\bar{X}	DE	\bar{X}	DE	\bar{X}	DE	\bar{X}	DE
Espero carga completa de ropa para meter a la lavadora.	360	0	3	2.08	1.00	2.22	0.92	2.03	1.19	2.32	0.91
Manejo en vías rápidas a velocidad menor de 100 kph.	360	0	3	1.55	1.00	1.60	1.05	1.56	0.97	1.37	1.19
Guardo y reciclo el papel usado.	360	0	3	1.07	0.95	1.14	0.89	1.62	1.00	1.45	1.09
Separo botellas vacías para reciclar.	360	0	3	0.84	0.90	0.98	0.88	1.51	0.92	1.18	1.00
Hago saber cuando se comportan dañino al ambiente.	360	0	3	1.61	0.89	1.61	0.90	1.91	0.87	1.79	0.98
Compro comidas preparadas.	360	0	3	1.64	0.84	1.41	0.72	1.91	0.88	1.43	0.79
Compro productos en empaques que se vuelvan a utilizar.	360	0	3	1.47	0.83	1.59	0.72	1.88	0.86	1.70	0.78
Compro productos de temporada.	360	0	3	2.28	0.75	2.25	0.67	1.88	0.94	2.07	0.81
Utilizo la secadora de ropa.	360	0	3	0.94	1.13	0.69	1.08	1.66	1.11	1.11	1.18
Leo acerca de temas ambientales.	360	0	3	1.34	0.88	1.50	0.84	1.57	0.91	1.48	0.89
Platico con amigos de problemas del ambiente.	360	0	3	1.35	0.78	1.36	0.76	1.56	0.96	1.38	0.89

Mato insectos con un insecticida químico.	360	0	3	1.54	0.95	1.24	0.80	1.52	0.96	1.22	0.92
En verano apago el cooler cuando dejo mi casa.	360	0	3	2.45	0.87	2.48	0.91	2.35	0.84	2.57	0.84
Busco manera de reusar cosas.	360	0	3	1.84	0.92	1.97	0.82	1.91	0.82	2.02	0.86
Animo a mis amigos y familiares para que reciclen.	360	0	3	1.28	0.93	1.42	0.84	1.69	0.92	1.43	1.00
Ahorro gasolina, caminando o viajando en bicicleta.	360	0	3	1.43	1.11	1.44	0.92	1.70	1.02	1.86	0.97

En la tabla 7, se muestran las estadísticas univariadas de la escala de Aprecio por la naturaleza, el alfa de cronbach que arrojó fue de 0.81 el cual indica que la confiabilidad de dicha escala es aceptable. Se observa que los estudiantes universitarios de las cuatro universidades reportaron mayor aceptación hacia el reactivo “Los lugares con plantas, árboles y flores me ponen de buen ánimo”, las medias arrojadas fueron las siguientes: 2.47 ($DE=0.66$) en el ITN, 2.67 ($DE=0.54$) en el Instituto Tecnológico de Agua Prieta, 2.28 ($DE=0.80$) en el de Hermosillo, y 2.88 ($DE=0.95$) en la Universidad de Sonora; A su vez, en el ITH, el ítem “El estar en sitios al aire libre me proporciona una sensación de bienestar” también se reportó con la misma media, es decir, la más aceptada por la población de esta institución ($\bar{X}=2.28$, $DE=0.75$).

Por el contrario, la media más baja del Instituto Tecnológico de Nogales y el de Agua Prieta fue en el reactivo que habla acerca de preferir la comodidad de un lugar cerrado que exponerse a lugares al aire libre, con una media de 1.76 ($DE=0.94$) para la primera y 2.15 ($DE=0.84$) para la segunda. El reactivo "No veo nada de agradable estar por mucho tiempo en espacios naturales" tuvo menor aceptación dentro de los estudiantes del ITH ($\bar{X}=1.15$, $DE=1.07$) y la universidad de Sonora ($\bar{X}=0.66$, $DE=0.97$).

Finalmente, es importante destacar que en el Instituto Tecnológico de Agua Prieta se puede observar un mayor aprecio por la naturaleza por parte de sus estudiantes, puesto que las medias arrojadas en esta escala son mayores en comparación con las tres

universidades restantes, de igual manera, es notable que el Instituto Tecnológico de Hermosillo presenta un menor aprecio por la naturaleza.

Tabla 7. Estadísticas univariadas, escala de Aprecio por la naturaleza.

	N	Min	Max	ITN		ITAP		ITH		UNISON	
				\bar{X}	DE	\bar{X}	DE	\bar{X}	DE	\bar{X}	DE
Me siento feliz en contacto con la naturaleza.	360	0	3	2.27	0.78	2.51	0.61	2.13	1.02	2.81	1.02
Los lugares con plantas me ponen de buen ánimo.	360	0	3	2.47	0.66	2.67	0.54	2.28	0.80	2.88	0.95
Prefiero lugares cerrados que lugares al aire libre.	360	0	3	1.76	0.94	2.15	0.84	1.38	0.88	1.21	1.04
Estar en sitios al aire libre me proporciona bienestar.	360	0	3	2.36	0.82	2.50	0.73	2.28	0.75	2.82	1.01
Me incomoda estar en contacto con plantas y animales.	360	0	3	1.99	1.02	2.28	0.97	1.14	1.05	0.87	0.96
No veo agradable estar mucho tiempo en espacios naturales.	360	0	3	2.09	1.01	2.47	0.87	1.15	1.07	0.66	0.97
Estar en contacto con las plantas me pone de buen humor.	360	0	3	2.27	0.81	2.44	0.72	2.12	0.96	2.57	1.10

La tabla 8 presenta la matriz Phi de covarianzas entre los factores que determinan el desarrollo sustentable. Las covarianzas estadísticamente significativas se presentan en 6 combinaciones, la escala de austeridad presenta correlación con las variables deliberación (0.16, p=0.003), Altruismo (0.15, p=0.004) y Aprecio por lo Natural (0.23, p=.000); Por otro lado, la variable deliberación se correlacionó positiva y significativamente con el Altruismo (0.26, p=.000) y el Aprecio por la naturaleza (0.19, p=.001); Finalmente, la combinación entre la Equidad y el Aprecio por la Naturaleza se correlacionaron positiva y significativamente (0.14, p=.009).

Tabla 8. Matriz de correlaciones entre escalas utilizadas

	<i>Aust.</i>	<i>Delib.</i>	<i>Equidad</i>	<i>Altruis.</i>	<i>CPA</i>	<i>Divers.</i>	<i>ApN</i>
<i>Austeridad</i>	1.00						
<i>Deliberación</i>	0.16**	1.00					
<i>Equidad</i>	0.07	-0.03	1.00				
<i>Altruismo</i>	0.15**	0.26**	-0.02	1.00			
<i>CPA</i>	0.07	0.04	0.00	0.02	1.00		
<i>Diversidad</i>	-0.01	-0.01	0.08	-0.07	-0.01	1.00	
<i>ApN</i>	0.23**	0.18**	0.14**	0.09	0.09	0.01	1.00

P<.01

Al realizar el análisis de varianza entre los estudiantes que cursan los primeros semestres y los alumnos que están inscritos en los últimos, dentro del Instituto Tecnológico de Nogales, como se observa en la tabla 9, solamente presentan diferencias significativas en las escalas de altruismo ($F=4.737$, $p=0.032$) y aprecio por la naturaleza ($F=5.676$, $p=0.019$).

Tabla 9. Análisis de varianza ANOVA del Instituto Tecnológico de Nogales.

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
AUSTERIDAD	Inter-grupos	1.004	1	1.004	2.264	0.136
	Intra-grupos	37.712	85	0.444		
	Total	38.717	86			
DELIBERAION	Inter-grupos	0.088	1	0.088	0.301	0.585
	Intra-grupos	21.715	74	0.293		
	Total	21.804	75			
EQUIDAD	Inter-grupos	0.002	1	0.002	0.003	0.953
	Intra-grupos	40.294	85	0.474		
	Total	40.295	86			
ALTRUISMO	Inter-grupos	1.190	1	1.190	4.737	0.032
	Intra-grupos	21.354	85	0.251		
	Total	22.544	86			
DIVERSIDAD	Inter-grupos	0.000	1	0.000	0.000	0.992
	Intra-grupos	15.830	83	0.191		
	Total	15.830	84			
CPA	Inter-grupos	0.073	1	0.073	0.384	0.537
	Intra-grupos	15.357	81	0.190		
	Total	15.430	82			
APN	Inter-grupos	1.604	1	1.604	5.676	0.019
	Intra-grupos	23.463	83	0.283		
	Total	25.067	84			

En cuanto al análisis de varianza realizado dentro del Instituto Tecnológico de Agua Prieta, los estudiantes de primeros semestres y el alumnado de semestres avanzados, no presentan diferencias significativas en ninguna de las escalas medidas en el presente trabajo de investigación, como se puede observar en la tabla 10.

Tabla 10. Análisis de varianza ANOVA del Instituto Tecnológico de Agua Prieta.

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
AUSTERIDAD	Inter-grupos	0.003	1	0.003	0.008	0.928
	Intra-grupos	36.877	87	0.424		
	Total	36.880	88			

DELIBERAION	Inter-grupos	0.190	1	0.190	0.781	0.379
	Intra-grupos	20.933	86	0.243		
	Total	21.123	87			
EQUIDAD	Inter-grupos	0.006	1	0.006	0.029	0.865
	Intra-grupos	17.708	86	0.206		
	Total	17.715	87			
ALTRUISMO	Inter-grupos	0.018	1	0.018	0.063	0.803
	Intra-grupos	24.638	87	0.283		
	Total	24.656	88			
DIVERSIDAD	Inter-grupos	0.000	1	0.000	0.001	0.972
	Intra-grupos	16.254	87	0.187		
	Total	16.254	88			
CPA	Inter-grupos	0.051	1	0.051	0.305	0.582
	Intra-grupos	13.996	84	0.167		
	Total	14.047	85			
APN	Inter-grupos	0.300	1	0.300	0.982	0.325
	Intra-grupos	26.271	86	0.305		
	Total	26.571	87			

En el caso del ITH, al realizar el análisis de varianza entre los estudiantes que cursan los primeros semestres y los alumnos que están inscritos en los últimos, como se observa en la tabla 11, solamente presentan diferencias significativas en las escalas de austeridad ($F=13.333$, $p=0.000$) y diversidad ($F=5.833$, $p=0.018$).

Tabla 11. Análisis de varianza ANOVA del Instituto Tecnológico de Hermosillo.

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
AUSTERIDAD	Inter-grupos	5.690	1	5.690	13.333	0.000
	Intra-grupos	35.422	83	0.427		
	Total	41.112	84			
DELIBERAION	Inter-grupos	0.063	1	0.063	0.286	0.594
	Intra-grupos	17.297	79	0.219		
	Total	17.360	80			
EQUIDAD	Inter-grupos	0.126	1	0.126	0.416	0.521
	Intra-grupos	25.245	83	0.304		
	Total	25.372	84			
ALTRUISMO	Inter-grupos	0.592	1	0.592	1.573	0.213
	Intra-grupos	30.104	80	0.376		
	Total	30.696	81			
DIVERSIDAD	Inter-grupos	0.547	1	0.547	5.833	0.018
	Intra-grupos	7.407	79	0.094		
	Total	7.954	80			
CPA	Inter-grupos	0.432	1	0.432	2.181	0.144
	Intra-grupos	14.278	72	0.198		
	Total	14.711	73			
APN	Inter-grupos	0.009	1	0.009	0.028	0.867
	Intra-grupos	25.805	78	0.331		
	Total	25.814	79			

En cuanto a la Universidad de Sonora, como se puede observar en la tabla 12, en el análisis de varianza, sus estudiantes presentan diferencias significativas, al ser analizados según el semestre que cursan, de la misma manera que las tres unidades académicas de educación superior presentadas anteriormente, presentan diferencias significativas en las escalas de altruismo ($F=15.068$, $p=0.000$) y aprecio por lo natural ($F=12.850$, $p=0.001$), al igual que el ITN.

Tabla 12. Análisis de varianza ANOVA de la Universidad de Sonora.

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
AUSTERIDAD	Inter-grupos	1.342	1	1.342	3.679	0.058
	Intra-grupos	31.382	86	0.365		
	Total	32.724	87			
DELIBERAION	Inter-grupos	0.226	1	0.226	0.994	0.321
	Intra-grupos	19.792	87	0.227		
	Total	20.018	88			
EQUIDAD	Inter-grupos	2.380	1	2.380	5.188	0.025
	Intra-grupos	40.372	88	0.459		
	Total	42.752	89			
ALTRUISMO	Inter-grupos	4.500	1	4.500	21.019	0.000
	Intra-grupos	18.841	88	0.214		
	Total	23.341	89			
DIVERSIDAD	Inter-grupos	0.104	1	0.104	1.111	0.296
	Intra-grupos	5.141	55	0.093		
	Total	5.245	56			
CPA	Inter-grupos	0.007	1	0.007	0.048	0.828
	Intra-grupos	12.515	84	0.149		
	Total	12.522	85			
APN	Inter-grupos	12.768	1	12.768	33.864	0.000
	Intra-grupos	33.557	89	0.377		
	Total	46.326	90			

Finalmente, en cuanto al análisis de varianza por edad, se categorizaron en tres diferentes rangos: el primero de 18 a 25, el segundo de 26 a 34, y el último de 35 a 42. Se encontraron diferencias dentro de la variable diversidad ($F=5.83$, $p=0.018$), lo cual indica que dependiendo de la edad aumentará o disminuirá la aceptación de que exista distintas clases sociales, preferencias sexuales, plantas o animales, etcétera. A su vez, la escala de austeridad también presentó diferencias significativas entre los estudiantes dependiendo de la edad con la que contaban ($F=13.33$, $p=0.000$) como se observa en la tabla 13. Lo cual

indica que la maduración de los estudiantes es un factor que influye en sus conductas de frugalidad.

Tabla 13. Análisis de varianza ANOVA por rangos de edad.

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
AUSTERIDAD	Inter-grupos	5.690	1	5.690	13.333	0.000
	Intra-grupos	35.422	83	0.427		
	Total	41.112	84			
DELIBERAION	Inter-grupos	0.063	1	0.063	0.286	0.594
	Intra-grupos	17.297	79	0.219		
	Total	17.360	80			
EQUIDAD	Inter-grupos	0.126	1	0.126	0.416	0.521
	Intra-grupos	25.245	83	0.304		
	Total	25.372	84			
ALTRUISMO	Inter-grupos	0.592	1	0.592	1.573	0.213
	Intra-grupos	30.104	80	0.376		
	Total	30.696	81			
DIVERSIDAD	Inter-grupos	0.547	1	0.547	5.833	0.018
	Intra-grupos	7.407	79	0.094		
	Total	7.954	80			
CPA	Inter-grupos	0.432	1	0.432	2.181	0.144
	Intra-grupos	14.278	72	0.198		
	Total	14.711	73			
APN	Inter-grupos	0.009	1	0.009	0.028	0.867
	Intra-grupos	25.805	78	0.331		
	Total	25.814	79			

Capítulo V. Conclusiones

De acuerdo al plan estatal de educación ambiental (2004) en el Estado de Sonora deben incorporar la dimensión ambiental y los contenidos de sustentabilidad en los procesos educativos de todos los niveles; según los 3 rubros analizados se tiene que:

Dentro de la *misión*, de las 17 instituciones de educación superior que se encuentran a nivel público en Sonora, 35% manejan el concepto de sustentabilidad, la dimensión social y ambiental es abarcada por 53% universidades, y el 12% restantes no mencionan aspectos de sustentabilidad.

En cuanto a la *visión*, 41% de las 17 universidades públicas del estado abarcan sustentabilidad, 24% abarcan la dimensión ambiental y/o social y el 35% no menciona estas cuestiones como metas futuras.

En los *complementos* analizados, solamente 12 % de las instituciones de educación superior manejan sustentabilidad dentro de sus procesos y/o acciones establecidas, 41% permanecen en los niveles de desarrollo ambiental o social y el resto (41%) no tiene algo que complemente lo planteado ya sea en misión o visión, dependiendo de la institución.

Las únicas instituciones de educación superior que marcan sustentabilidad en su misión, visión y a su vez cuentan con algún complemento para fomentar sustentabilidad dentro de su comunidad educativa, son el Instituto Tecnológico de Sonora y la Universidad de Sonora.

El Instituto Tecnológico de Guaymas, Instituto Tecnológico Superior de Cananea y la Universidad Tecnológica del sur de Sonora marcan sustentabilidad en su misión y visión, pero la única que complementa es la UTS al ser empresa socialmente responsable.

El Instituto Tecnológico de Hermosillo presenta el concepto de sustentabilidad dentro de su misión pero no lo maneja en su visión, y el único complemento es que maneja al entorno ecológico como valor de la institución.

El Centro de Estudios Superiores del Estado de Sonora maneja a la sustentabilidad en el marco de su misión, pero no se encuentra inmerso dentro de su visión; de complemento tiene la Ley Orgánica Número 165 y las opciones de educación superior: Licenciatura en ecología e Ingeniería Ambiental Industrial.

El Instituto Tecnológico de Agua Prieta maneja el concepto de sostenibilidad dentro de su visión a futuro, en cuanto a su misión, solamente marca la ecología y desarrollo social; no cuenta con algún complemento para este discurso administrativo.

Los Institutos Tecnológicos del Valle del Yaqui, de Huatabampo y Superior de Puerto Peñasco tienen cuestiones encaminadas al desarrollo de la sociedad y/o medio ambiente dentro de su misión y visión; y solamente el primero complementa con la formación de Ingenieros en Innovación Agrícola Sustentable.

El Instituto Tecnológico de Nogales, el Instituto Tecnológico de Hermosillo, el Instituto Tecnológico Superior de Cajeme y la Universidad de la Sierra, presentan un elemento de la sustentabilidad, dimensión ecológica o social, en el marco de su misión, pero no es mencionada ni la sustentabilidad ni sus componentes dentro de su visión, el ITESCA complementa con la carrera de Ingeniería Ambiental y la UNISIERRA con proyectos de investigación dirigidos a cuestiones ambientales.

La Universidad Tecnológica de Nogales y la sede de la Universidad Pedagógica Nacional en el estado de Sonora, no presentan sustentabilidad ni en los marcos de su misión o visión, ni presentan acciones y/o procesos como complementos para fomentar conductas sustentables dentro de estas instituciones de educación superior.

En cuanto a la oferta educativa el 53% de las instituciones públicas de educación superior manejan en el 100% de sus carreras alguna materia en cuestión ambiental de manera obligatoria, y solamente un 6% manejan optativas, el resto no presenta opciones que complementen las asignaturas ambientales que se cursan necesariamente.

Las instituciones de educación superior que tienen carreras técnicas, licenciaturas e ingenierías que no presenta ninguna materia ambiental dentro de su oferta educativa son: Centro de Estudios Superiores del Estado de Sonora 31%, Universidad de la Sierra 50%, Universidad de Sonora 57%, Universidad Tecnológica de Nogales 80%, Universidad Tecnológica del Sur de Sonora 90%, Universidad Tecnológica de Hermosillo 91% y Universidad Pedagógica Nacional 100%.

En cuanto al análisis reticular en general, los porcentajes se distribuyen de la siguiente manera: 49.4% de la oferta educativa dentro de las 17 universidades públicas de Sonora presentan al menos una materia dirigida a cuestiones ambientales, 4.1% de carreras presentan solamente asignaturas ambientales de manera optativa, 8.7% manejan ambos tipos de materias ambientales, y el 37.8% restante no presentan ninguna materia dedicada a algún tema del medio ambiente o la sustentabilidad.

Ahora bien, con relación a la segunda fase del estudio, se puede decir que a pesar de lo que se encontró dentro de la literatura acerca de la relación entre la conducta proambiental y diversas variables medidas en la presente investigación como la deliberación (Corral, 2001; Taylor y Todd, 1995), la equidad (Corral, García, Castro, Viramontes y Limones, 2010) y el altruismo (Corral, Frías, Fraijo y Tapia , 2006), dentro de la población estudiada, no se encontraron correlaciones significativas entre éstas variables.

Sin embargo, la correlación positiva y significativa obtenida en la presente investigación entre la variable Austeridad y deliberación, confirma la relación propuesta por Corral (2010); De igual manera, el Aprecio por lo natural estuvo correlacionado con las variables de Austeridad, deliberación y equidad, como lo expuesto en el estudio de Corral, Bonnes, Tapia, Fraijo, Frías y Carrus (2009), que a su vez es sostenido por Kals, Schumacher y Montada (1999) al señalar que la exposición a lo natural genera un estado de afinidad emocional que puede traducirse en preocupación por y acción a favor del medio ambiente.

Después de analizar los datos, se puede observar que los estudiantes del Instituto Tecnológico de Agua Prieta, a pesar de que esta institución plantea a la sustentabilidad solamente dentro de su visión, y no lleva a cabo procesos y/o acciones que fomenten la sustentabilidad, son los que se podrían considerar más orientados a la sustentabilidad, puesto que obtuvieron medias más altas en las escalas de austeridad, deliberación, equidad, diversidad y aprecio por la naturaleza. A su vez, la población de ésta universidad no se presentó en ninguna escala con menor aceptación o frecuencia en las variables estudiadas.

El Instituto Tecnológico de Hermosillo, por su lado, demostró mayor frecuencia en conductas altruistas y proambientales, que el resto de las universidades; sin embargo, sus estudiantes demostraron menor aceptación a oraciones dirigidas a la equidad entre las personas y el aprecio por la naturaleza, a pesar de que en esta universidad se plantea la sustentabilidad dentro de su misión e incluye el entorno ecológico dentro de los valores institucionales.

El Instituto Tecnológico de Nogales, se podría considerar como la universidad que tiene estudiantes menos orientados a la sustentabilidad, puesto que los alumnos reflejaron menores valores en las escalas de austeridad, deliberación, y conductas proambientales, y no se puntuó alto en ninguna escala. En cuanto a las políticas de ésta universidad, solo se proyecta abarcar temas ambientales en el marco de su misión, y no presenta acciones que complementen éste planteamiento.

Los Alumnos de la Universidad de Sonora, aunque asisten a su formación académica dentro de una institución que se plantea alcanzar sustentabilidad dentro de su misión y visión, y a su vez implementa una política de sustentabilidad, y está certificada ante la norma ambiental ISO 14001:2004, tampoco puntuaron altos en ninguna escala, y por el contrario, se mantuvieron bajos en las conductas altruistas y la opinión de afinidad

por la diversidad, sin embargo, sus medias se mantuvieron en números similares a las otras instituciones de educación superior en la mayoría de las escalas.

En cuanto al análisis de varianza por rangos de edad, se encontró que la maduración de acuerdo a la edad de los estudiantes del Instituto Tecnológico de Hermosillo, de Agua Prieta, de Nogales y la Universidad influye para que existan diferencias en las conductas dirigidas a la Austeridad y la afinidad por la diversidad.

Después de los análisis en las dos fases realizadas dentro de la presente investigación se puede concluir que las políticas y las materias ambientales que se incluyen en la oferta educativa de las 17 universidades públicas del estado de Sonora, no están propiciando que sus estudiantes tiendan a comportarse de manera más sustentable dentro de sus actividades escolares.

Por lo que se recomienda que se realicen estudios más amplios, con el fin de determinar las acciones necesarias que deben adquirir las instituciones de educación superior para promover las variables de altruismo, conducta proambiental, deliberación, aprecio por lo natural, austeridad, diversidad y equidad, con el fin de formar a profesionistas con mayor orientación a la sustentabilidad.

Bibliografía

- Bacon, F., Jardine, L., y Silverthorne, M. (2000). *The new organon*. Cambridge; New York: Cambridge University Press.
- Bruntland, G. (1987), Informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo “Nuestro futuro común”. *Documento de la Organización de las Naciones Unidas*
- Bravo, M. (2006) “Promoviendo el cambio ambiental, experiencia de una estrategia de intervención en el currículum institucional de la educación superior en México”. En: Angulo, R. y Orozco, B. *Alternativas metodológicas de intervención curricular en educación superior*. Coedición UAG, UASL, UACH, CESU-CXXI y Plaza y Valdez. México
- Bravo, M. y Mota, N. (2010) *Hacia Una Política Ambiental y De Sustentabilidad De La Educación Superior En México: Avances Y Propuestas*. San Luis Potosi.
- Celaya, R. (2007). Contribución De Las Instituciones De Educación Superior A La Generación De Consecuencias Sociales Positivas: El Caso Del Instituto Tecnológico De Sonora. En Celaya, R. “*Contribución De Las Instituciones De Educación Superior A La Generación De Consecuencias Sociales Positivas: El Caso Del Instituto Tecnológico De Sonora*” (p. 4-23). Sonora, México.
- Centro de Estudios superiores del Estado de Sonora. Historia, misión, visión y oferta educativa. Consultado el 16 de enero del 2012 en http://www.cesues.edu.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=45&Itemid=63
- Centro de Estudios Superiores del Estado de Sonora (2008) Ley Orgánica Número 165, del Centro de Estudios Superiores del Estado de Enora. En el *Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Sonora* Tomo CLXXXII, Núm 1, Secc. I, Hermosillo, Sonora.

- Centro de Estudios Superiores del Estado de Sonora (2008) *Plan de desarrollo Institucional 2004 – 2009*. Extraído el 21 de Octubre del 2010 en: http://www.cesues.edu.mx/PDFS/Informacion_institucional/PDI_2004-2009.pdf
- Cooper, I. (1999). Which focus for building assessment methods - environmental performance or sustainability?. *Building Research & Information*, Vol. 27(4-5), p. 321-331.
- Corral, V. (2001). *Comportamiento pro ambiental. Una introducción al estudio de las conductas protectoras del ambiente*. Santa Cruz, Tenerife. Resma.
- Corral, V. (2010). *Psicología de la sustentabilidad: un análisis de lo que nos hace pro ecológicos y pro sociales*. México, D.F: Trillas
- 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 Psychology*, 29, 34-43. Extraído el 2 de Septiembre del 2010 en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2008.09.001>
- Corral, V., Frías, M., Fraijo, B., y Tapia, C. (2006). Rasgos de la conducta antisocial como correlatos del actuar anti y proambiental. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*. Volumen 7, p. 89-103.
- Corral-Verdugo, V., García, C., Castro, L., Viramontes, I., & Limones, R. (2010). *Equity and sustainable lifestyles*. En Corral-Verdugo, V., García, C. y Frías, M. (Eds.), *Psychological Approaches to Sustainability*. New York: Nova Science Publishers.
- Corral, V., Tapia, C., Frías, M., Fraijo, B., Gonzalez, D. (2009) Orientación a la Sostenibilidad como base para el Comportamiento Pro-Social y Pro-Ecológico. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano* Volumen 10(3), p 195-215.
- Corral, V., Tapia, C., Fraijo, B., Mireles, J., & Márquez, P. (2008). Orientación a la Sustentabilidad como determinante de los Estilos de Vida Sustentables: Un Estudio

con una Muestra Mexicana. *Revista Mexicana de Psicología*, Volumen 25, p. 313-327

Corral-Verdugo, V., y Pinheiro. (2004). Aproximaciones al estudio de la conducta sustentable. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, Volumen 5, p. 26.

Cortes, A. (2001) *Desarrollo sustentable, pobreza y calidad de vida*. Revista mensual sobre actualidad ambiental. Vol 92.

Daly H. y Townsend, K. (1993) *Valuing the earth: economics, ecology, ethics*. Massachusetts Institute of Tecnology Press. Massachusetts, USA.

Danzel, P., Saunders, C., Fyfe, R. y Newton, B. (2009) Sustainable development and cultural capital. *Official Statistics Research Series*. Volúmen. 5

De Young, R. (1996). Some psychological aspects of a reduced consumption lifestyle: The role of intrinsic satisfaction and competence motivation. *Environment & Behavior*, Volúmen 28, p. 358-409.

Gobierno del Estado de Sonora (2004) *Resumen del Programa Estatal de Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora*. Consultado el 5 de abril del 2011 en: http://www2.uadec.mx/pub/pdf/plan_son.pdf

González G. E. (1997) *Educación Ambiental. Historia y conceptos a veinte años de Tbilisi*. México, Sistemas Técnicos de Edición S.A.

Guillen, R. (1985) Hayek y la austeridad en Mexico. *Cuadernos políticos*, No. 44. Mexico D.F Editorial ERA. P 82-89.

Gutiérrez, B. y Martínez, M. (2009) Dimensiones de sustentabilidad en las instituciones de educación superior. Propuesta para un centro de investigación. *Revista de la Educación Superior*, vol. 38, núm. 152, octubre-diciembre, pp. 113-123 Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior Distrito Federal, México.

Hernandez, R., Fernandez C. y Baptista, P. (2006) *Metodología de la Investigación*.
Mcgraw-Hill / Interamerica Editores. 4ta edición.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2008). *Estadísticas a propósito del día internacional del medio ambiente*. Datos nacionales. Consultado el 6 de febrero del 2011 en:
<http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/contenidos/estadisticas/2008/ambiente08.doc>

Instituto Tecnológico de Agua Prieta (ITAP). Historia, misión y visión. Consultado el 2 de enero del 2012 en: <http://www.itap.edu.mx/index.php/inst-menu/mision-vision-valores-item>

Instituto Tecnológico de Guaymas (ITG). Historia, misión, visión y oferta educativa. Consultado el 19 de enero del 2012 en: <http://www.itg.edu.mx/>

Instituto Tecnológico de Hermosillo (ITH). Historia, misión, visión y oferta educativa. Consultado el 2 de enero del 2012 en: <http://www.ith.mx/mvvo.php>

Instituto Tecnológico de Huatabampo (ITHUA). Historia, misión, visión y oferta educativa. Consultado el 2 de enero del 2012 en:
<http://www.ithua.edu.mx/documentos/HISTORIA%20DEL%20ITHUA.pdf>

Instituto Tecnológico de Nogales (ITN). Historia, misión, visión y oferta educativa. Consultado el 16 de enero del 2012 en: <http://www.itnogales.edu.mx/mision.html>

Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON). Historia, misión, visión y oferta educativa. Consultado el 19 de enero del 2012 en:
<http://www.itson.mx/universidad/Paginas/Universidad.aspx>

Instituto Tecnológico del Valle del Yaqui. Historia, misión, visión y oferta educativa. Consultado el 16 de enero del 2012 en:
<http://www.itvalledelyaqui.edu.mx/tecnologico/tecnologico.htm>

Instituto Tecnológico Superior de Cajéme (ITESCA). Historia, misión, visión y oferta educativa. Consultado el 16 de enero del 2012 en: http://www.itesca.edu.mx/itesca/mision_vision.asp

Instituto Tecnológico Superior de Cananea (TECCAN). Historia, misión, visión y oferta educativa. Consultado el 19 de enero del 2012 en: <http://www.teccan.edu.mx/Instituci%C3%B3n/Planeacion/Planeacion.html>.

Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco (ITSPP). Historia, misión, visión y oferta educativa. Consultado el 2 de enero del 2012 en: <http://www.itspp.edu.mx/nuestra-institucion.asp>

Iñiguez, O. (1996) Reflexiones sobre el altruismo: el argumento acerca de transacciones compensatorias y los deberes genéricos respecto de generaciones futuras. En *Cuadernos de Trabajo Social* número 9. Editorial Universidad Complutense. Madrid. p. 111 - 123.

Iwata, O. (2002). Some psychological determinants of environmentally responsible behavior. *The Human Science Research Bulletin of Osaka Shoin Women's University*, Volúmen 1, p. 31-41.

Kaiser, F. (1998). A general measure of ecological behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, Volúmen 28, p. 395-442.

Kals, E. (1996). *Are proenvironmental commitments motivated by health concerns or by perceived justice?* En L. Montada & M. Lerner (Eds.), *Current societal concerns about justice*. Nueva York: Plenum.

Kals, E., Schumacher, D. & Montada, L. (1999). Emotional affinity toward nature as a motivational basis to protect nature. *Environment & Behavior*, Volúmen 31, p. 178-202.

- Ley No. 81 del Medio Ambiente (1997) *Gaceta Oficial de la República de Cuba*, 11 de julio de 1997. República de Cuba.
- Moller, R. (2010) Principios de Desarrollo Sostenible para América Latina. *Ingeniería de Recursos Naturales y del Ambiente*, núm. 9, p. 101-110. Universidad del Valle. Cali, Colombia
- Mooney, H., Fuentes, E. y Kronberg, B. (1993) *Earth System Responses to Global Change*. Academic Press, New York, USA
- Opschoor, H. (1996) *Sustainability, Economic Restructuring and Social Change*. ISS. La Haya, p. 14.
- Organización de las Naciones Unidas (1987) Reporte *Nuestro Futuro Común* de la Comisión mundial del desarrollo y el ambiente. P. 54. Consultado el 5 de abril del 2011 en: <http://worldinbalance.net/pdf/1987-brundtland.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas (2002), *Informe de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible*. Johannesburgo. S.03.II.A.1
- Organización de las Naciones Unidas (2002) *Resolución 57/254*. Asamblea general de las Naciones Unidas.
- Organización de las Naciones Unidas (1992) *Conferencias de las Naciones Unidas sobre el Medio ambiente y el Desarrollo*. Río de Janeiro. Publicación de las Naciones Unidas.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2000) *Informe Final del Foro Mundial sobre la Educación, Dakar (Senegal)*, 26 a 28 de abril de 2000, París.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2006) *Informe final del Comité Interinstitucional sobre el Decenio de las Naciones Unidas de Educación para el Desarrollo Sostenible*, París.

- Otegui, P. (2006) Egoísmo-altruismo: Un desafío mundial. *Revista Empresa y Humanismo* Volumen 9 (2), p 137-158.
- Owens, K. (2008). *Understanding How actors influence policy implementation*. University of Twente, The Netherlands.
- Poder Ejecutivo Federal (2007) *Plan Nacional de Desarrollo*. Consultado el 2 de abril del 2011 en: http://www.snieg.mx/contenidos/espanol/normatividad-/marcojuridico/PND_2007-2012.pdf
- Pol, E. (2002). The theoretical background of the City-Identity Sustainability Network. *Environment and Behavior*, Volumen 34(1), 8-25
- Secretaría de Educación y Cultura (2004) *Programa Estatal de Educación*. Consultado el 4 de abril del 2011 en: <http://www.sec-sonora.gob.mx/portal/uploads/PEE-2010-2015.pdf>
- Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Sonora (2002) *Reglamento interno de la Secretaría de Educación y cultura*. P. 14. Consultado el 4 de abril de 2011: <http://www.sec-sonora.gob.mx/documentos/Reglamento-Interior.pdf>
- Secretaría de Infraestructura Urbana y Ecología (2002) *Decreto que reforma y adiciona diversas disposiciones del Reglamento Interior de la Secretaría de Infraestructura Urbana y Ecología*, P. 8, consultado el 5 de abril del 2011 en: http://www.sidur.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=44&Itemid=59
- Schmuck, P. y Schultz, P. (2002). *Sustainable development as a challenge for Psychology*. En P. Schmuck & P.W. Schultz (Eds.) , *Psychology of Sustainable Development*. Norwell, Massachusetts: Kluwer.
- Tapia, C., Fraijo, B., Corral, V., Gutiérrez, C. & Tirado, H. (2006). *Validación de una escala de orientación hacia la sustentabilidad*. En B. Fraijo, S. Echeverría & C.

- Tapia (Eds.), *Desierto y mar. Estudios sociales en Sonora*. Cd. Obregón, México: Instituto Tecnológico de Sonora.
- Taylor, S. & Todd, P. (1995). An integrated model of waste management behavior: A test of household recycling and composting intentions. *Environment & Behavior*, Volúmen 27, p. 603-630
- Thorpe, A. (2007) *The Designer's Atlas of Sustainability*. Island Press. Washington, USA. P. 7.
- Trellez, E. y Wilches, G. (1999) *Educación para un futuro sostenible en América Latina y el Caribe*. Washington: OEA. Consultado el 5 de abril del 2011 en: http://www.educoas.org/Portal/bdigital/contenido/interamer/interamer_67es/cap5_4.aspx?culture=en
- Universidad de la Sierra (UNISIERRA). Historia, misión, visión y oferta educativa. Consultado el 19 de enero del 2012 en: <http://www.universidaddelasierra.edu.mx/unisierra/mision-vision.htm>.
- Universidad de Sonora (UNISON). Historia, misión, visión y oferta educativa. Consultado el 23 de enero del 2012 en: <http://www.uson.mx/institucional/pdi2009-2013.pdf>
- Universidad de Sonora (2006) *Política de sustentabilidad*. Extraído el 2 de abril del 2011 desde: http://www.uson.mx/avisos/politicas_sustentabilidad_inf.htm
- Universidad Pedagógica Nacional (UPN). Historia, misión, visión y oferta educativa. Consultada el 16 de enero del 2012 en: http://www.upn.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=19&Itemid=225
- Universidad Tecnológica de Hermosillo (UTH). Historia, misión, visión y oferta educativa. Consultada el 27 de enero del 2012 en: http://www.uthermosillo.edu.mx/quienes_somos/

Universidad Tecnológica de Nogales (UTN). Historia, misión, visión y oferta educativa.

Consultada el 19 de enero del 2012 en: <http://www.utnogales.edu.mx/page3-3.html>

Universidad Tecnológica del Sur de Sonora (UTS). Historia, misión, visión y oferta

educativa. Consultado el 27 de enero del 2012 en:
<http://www.uts.edu.mx/Principal/Quienes%20somos>

Vazquez, M. y Suero, L. (2010) Una mirada a la equidad fiscal en América Latina en las

últimas décadas. *Revista académica de economía*, p. 7. Extraída el 12 de noviembre del 2010 en: <http://www.eumed.net/coursecon/ecolat/la/10/vdfs.htm>

Wear, D. (1999). Challenges to interdisciplinary Discourse. *Ecosystems*, Volúmen 2 (4), p. 3.

Wright, R. (1994) *The Moral Animal. Why We Are, the Way We Are. The New Science of Evolutionary Psychology*. First Vintage Books, New

Anexo 1.

Escala de Orientación a la Sustentabilidad

Universidad: _____ Fecha: _____

ESCALA AUS

Instrucciones: Lea con atención las siguientes oraciones. Díganos qué tan de acuerdo está con que ellas se aplican a sus acciones diarias, 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. Si mi carro funciona bien, no compro uno más nuevo, aun teniendo el dinero | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2. Utilizo la misma ropa que la temporada pasada, aunque esté fuera de moda | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3. Aun teniendo dinero no lo empleo para comprar joyas | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4. Me compro muchos zapatos para que combinen con toda mi ropa | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5. Compro más comida de la que nos hace falta a mí y a mi familia | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6. Una gran parte de mi dinero lo empleo para comprar ropa | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7. Siempre como en mi casa, en lugar de ir a restaurantes o taquerías | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8. Si voy a un lugar que no está lejos, prefiero caminar que mover mi carro | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9. Reuso los cuadernos y las hojas de papel que sobran al terminar cada ciclo escolar | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10.Me gusta vivir sin lujos | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

ESCALA DEL

Instrucciones: Lea con atención las siguientes oraciones. Díganos qué tan dispuesto estaría en realizar las siguientes acciones, empleando la siguiente escala de respuesta del 0 al 3:

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

- | | | | | |
|--|---|---|---|---|
| 11.Participar en una manifestación contra un proyecto que dañe el medio ambiente | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 12.Dar dinero para una campaña de conservación de la naturaleza | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 13.Participar como voluntario en alguna actuación para conservar el medio ambiente | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 14.Colaborar con una organización de defensa del medio ambiente | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 15.Firmar contra una actuación que perjudique el medio ambiente | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 16.Comprar productos amigables con el medio ambiente | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 17.Usar sistemas eficientes de energía (como focos de bajo consumo) | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 18.Ir a pie, bicicleta o transporte público para desplazarme en mi localidad | 0 | 1 | 2 | 3 |

19. Depositar papel usado en contenedores para su reciclaje	0	1	2	3
20. Depositar vidrio usado en contenedores para su reciclaje	0	1	2	3
21. Hacer un uso ahorrador del agua en mi casa	0	1	2	3

ESCALA EQD

Instrucciones: Lea con atención las siguientes oraciones. Díganos qué tan de acuerdo está con que ellas, 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*

22. Las esposas deben tener el mismo derecho que sus maridos a decidir sobre los gastos en la familia	_____
23. El patrón de una empresa debe dirigirse a sus trabajadores como si fueran sus iguales	_____
24. Los niños tienen el mismo derecho que los adultos a tomar decisiones importantes en la familia	_____
25. Aun la gente que no trabaja debiera tener garantizada su atención a la salud	_____
26. Hombre y mujeres debieran tener las mismas obligaciones en el aseo de la casa	_____
27. Los indígenas son igualmente capaces que los blancos de dirigir un negocio	_____
28. Los jefes que tratan a sus subalternos como si fueran sus amigos logran que estos rindan mejor en el trabajo	_____
29. Los pobres debieran vivir en las mismas zonas de la ciudad que los ricos	_____
30. En una escuela un estudiante es tan importante como lo es un profesor	_____
31. En una familia, las niñas deben tener la misma oportunidad de estudiar que los niños	_____
32. Los recursos naturales debieran repartirse equitativamente entre todas las personas	_____

ESCALA ALT

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

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

33. Regalar ropa usada que ya no utiliza pero que está en buen estado	0	1	2	3
34. Brindar atención a alguna persona que tropieza, o que se cae, o que se lastima en la calle	0	1	2	3
35. Contribuir económicamente con la Cruz Roja	0	1	2	3
36. Visitar a enfermos en hospitales	0	1	2	3
37. Ayudar a personas mayores o incapacitados a cruzar la calle	0	1	2	3
38. Guiar a personas para localizar alguna dirección	0	1	2	3
39. Regalar una moneda a indigentes	0	1	2	3
40. Participar en eventos para recolectar fondos para organizaciones civiles	0	1	2	3
41. Donar sangre cuando escucha en la radio o la televisión que alguna persona necesita del mismo tipo de sangre que usted tiene	0	1	2	3

42.Colaborar con sus compañeros de escuela o del trabajo a explicarles y ayudarles
en tareas que no entienden 0 1 2 3

ESCALA DIV

Instrucciones: Lea con atención las siguientes oraciones. Díganos qué tanto se aplican a usted las siguientes afirmaciones, empleando la siguiente escala de respuesta del 0 al 3:

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

43.Me gusta que existan muchas religiones, ya que todas ellas enseñan cosas buenas 0 1 2 3
44.Me gustaría convivir con personas de distintas razas 0 1 2 3
45.Me parece bien que existan orientaciones sexuales diferentes 0 1 2 3
46.Me gusta convivir con personas de todas las clases sociales 0 1 2 3
47.Sólo me gustaría convivir con personas de mi edad o generación 0 1 2 3
48.Me gusta que haya personas con diferentes orientaciones políticas 0 1 2 3
49.No me gusta mucho convivir con personas que no sean de mi sexo 0 1 2 3
50.Me gustan muchos tipos de animales y no sólo una clase de ellos 0 1 2 3
51.Me gusta que mi jardín tenga un solo tipo o muy pocas clases de plantas 0 1 2 3
52.Me gusta visitar zoológicos, en donde hay muchos tipos de animales 0 1 2 3
53.Para mí, mientras más variedad de plantas haya, mucho mejor 0 1 2 3
54.Sólo me gustan algunos tipos de animales domésticos 0 1 2 3
55.Sólo me gusta un tipo de clima. Los otros no los soporto 0 1 2 3
56.Yo podría vivir a gusto en cualquier lugar 0 1 2 3

ESCALA CPA

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

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

57.Espero tener una carga completa de ropa antes de meter a la lavadora 0 1 2 3
58.Manejo en las vías rápidas a velocidades menores a 100 kph 0 1 2 3
59.Guardo y reciclo el papel usado 0 1 2 3
60.Separo botellas vacías para reciclar 0 1 2 3
61.Le he hecho saber a alguien que se ha comportado de manera que dañe
el ambiente 0 1 2 3
62.Compro comidas preparadas 0 1 2 3
63.Compro productos en empaques que puedan volver a utilizarse 0 1 2 3
64.Compro productos de temporada 0 1 2 3
65.Utilizo la secadora de ropa 0 1 2 3
66.Leo acerca de temas ambientales 0 1 2 3

- | | |
|---|---------|
| 67. Platico con amigos acerca de problemas relacionados con el ambiente | 0 1 2 3 |
| 68. Mato insectos con un insecticida químico | 0 1 2 3 |
| 69. En el verano apago el cooler o aire acondicionado cuando dejo mi casa por más de cuatro horas | 0 1 2 3 |
| 70. Busco manera de reusar cosas | 0 1 2 3 |
| 71. Animo a mis amigos y familiares para que reciclen | 0 1 2 3 |
| 72. Ahorro gasolina, caminando o viajando en bicicleta | 0 1 2 3 |

ESCALA APN

Instrucciones: Lea con atención las siguientes oraciones. Díganos qué tanto se aplican a usted las siguientes afirmaciones, empleando la siguiente escala de respuesta del 0 al 3:

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*

- | | |
|---|---------|
| 73. Me siento feliz cuando estoy en contacto con la naturaleza | 0 1 2 3 |
| 74. Los lugares con plantas, árboles y flores me ponen de buen ánimo | 0 1 2 3 |
| 75. Prefiero la comodidad de un lugar cerrado que exponerme a lugares al aire libre | 0 1 2 3 |
| 76. El estar en sitios al aire libre me proporciona una sensación de bienestar | 0 1 2 3 |
| 77. Me incomoda estar en contacto prolongado con plantas y animales | 0 1 2 3 |
| 78. No veo nada de agradable estar por mucho tiempo en espacios naturales | 0 1 2 3 |
| 79. Salirme al patio y estar en contacto con las plantas me pone de buen humor | 0 1 2 3 |

Edad: _____

Género: M F

Semestre que cursa: _____

Carrera: _____

Lugar de nacimiento: _____

Estado Civil: _____

Ingreso familiar: _____