



García Salas Miqueas Israel
Expediente: 205201436

Proyecto:
Adaptación, Diseño y Validación de Escalas de Orientación a la
Sustentabilidad en Niños en Aplicación Web

Razón Social:
Universidad de Sonora,
Departamento de Ciencias Sociales

Ciclo escolar 2010-1

Miqueas Israel
CIBO
[Handwritten signature]

Índice	
Introducción.....	2
Descripción del área de la institución en la que desarrolló la práctica.....	4
Justificación del proyecto realizado.....	4
Objetivos del proyecto.....	6
Problemas planteados para resolverlos.....	7
Alcances y limitaciones en la solución de los problemas.....	8
Fundamento teórico de las herramientas y conocimientos aplicados.....	10
Procedimientos empleados y actividades desarrolladas.....	12
Resultados obtenidos.....	18
Conclusiones y recomendaciones.....	20
Retroalimentación.....	21
Referencias bibliográficas y virtuales.....	24

Introducción.

El deterioro del medio natural en el que vivimos es innegable; los asentamientos humanos, la proliferación de ciudades, de la industria, la sobrepoblación mundial, los patrones de consumo, incluso las políticas sobre la regularización del medio ambiente, lo afectan. Somos responsables directos de este deterioro y desde que nos encontramos en la tierra la hemos modificado para nuestro beneficio; todo lo obtenemos de ella: alimento, vestido, protección e incluso diversión.

Dentro de este uso desmesurado para nuestro beneficio, nos ha llegado la preocupación de su agotamiento, pues aun cuando conocemos que mucho en la naturaleza tiene sus ciclos de recuperación, también somos conscientes de que estamos sobrepasando esta capacidad y poniendo en peligro su existencia para las generaciones futuras. Por mencionar algunos ejemplos, en nuestro país la generación de residuos fue de 21,967.51 miles de toneladas para el año de 1992, aumentando para el 2008 a 37,595.00 miles de toneladas (Secretaría de medio ambiente y recursos naturales, 2009). Este mismo compendio de estadísticas ambientales de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en su edición del 2009, apunta que para nuestro estado de Sonora, el incremento de generación de residuos sólidos fue de 561.13 a 832

miles de toneladas en 16 años. Además expone que contamos con municipios con tasas de crecimiento importantes en los años anteriores (1992-2005 aprox.) y para los próximos años en ciudades como Nogales, Hermosillo, Caborca, entre otras.

Si todas estas prácticas humanas juegan evidentemente un papel de suma importancia y significancia dentro del deterioro del medio natural, la ciencia psicológica adquiere un compromiso elemental al ser la ciencia del estudio de la conducta humana, de ofrecer información sobre, teoría, métodos y resultados que posibiliten encarar los antecedentes y las consecuencias del actuar anti ambiental. (Corral, 2002).

Por tal motivo, es necesario utilizar las nuevas Tecnologías de Información en conjunto con las Ciencias Sociales, en este caso con la Psicología Ambiental para proporcionarle una herramienta que le ayude a tomar decisiones importantes que le proporcionen datos más precisos y con menos margen de error para así obtener soluciones eficientes que nos permitan resolver esos problemas de una mejor manera.

De esta manera podemos crear un sistema que nos permita ofrecerle a la Psicología una herramienta la cual le facilite analizar todos esos factores que

intervienen en la conducta humana todo esto de una manera más fácil y cómoda y accesible para todos.

Descripción del área de la institución en la que desarrolló la práctica.

La institución en la que se desarrolló el proyecto pertenece a la División de Ciencias Sociales de la Universidad de Sonora, en el Departamento de Psicología.

El proyecto original forma parte de la Tesis de la alumna Henna del Carmen Osuna Ríos actual egresada de la carrera de Psicología y asesorada por la Dra. Blanca Silvia Fraijo Sing responsable del proyecto.

Justificación del proyecto realizado.

La búsqueda de determinantes de la conducta sostenible constituye uno de los propósitos fundamentales de la psicología ambiental. Con tal fin, se han elaborado o adaptado un buen número de modelos explicativos del

comportamiento de cuidado del medio. Sobresalen entre éstos las adaptaciones de la Teoría de la Acción Razonada y su variante, la Teoría de la Acción Planificada (Ajzen, 1991; Taylor & Todd, 1995; Cheung, Chang y Wong, 1999), así como el Modelo de Activación de Normas (Schwartz, 1977; Dietz, Stern y Guagnano, 1998; Karp, 1996).

Con esta información obtenida, y gracias al avance o más bien al alcance de tecnologías de Información que ha incrementado en nuestro país, muchas de las escuelas, si no es que las mayorías, cuentan con aulas de cómputo y acceso a internet. Esto nos permite la opción de crear un sistema electrónico en el cual todos estos niños puedan acceder de una manera sencilla para así poder responder ciertas preguntas que nos permiten obtener información relevante para nuestro estudio.

Gracias a estos medios de comunicación, nos permite a quienes trabajamos con los sistemas de información, desarrollar estas herramientas que posibiliten a otras áreas realizar sus procedimientos de una manera más sencilla y ahorrando tiempo y esfuerzo a dichas áreas.

Gracias a los Sistemas de Información y a las Nuevas Tecnologías de Información podemos abarcar cada vez más áreas donde podemos aplicar dichas tecnologías y no solamente en la industria, existen muchas áreas donde

podemos crear nuestro espacio o donde podemos aplicar nuestro conocimiento para así aportar para con la sociedad y compartir nuestro conocimiento.

Objetivos del proyecto.

El propósito de este estudio fue el de adaptar las escalas de orientación a la sustentabilidad utilizadas por Fraijo et al (2007) para su aplicación a niños de educación básica mediante el uso de software y probar estadísticamente la confiabilidad y validez del instrumento de medición.

En este caso una aplicación web que permita el fácil acceso a quienes contestaran estas preguntas que nos ayudaran a observar ciertos factores de nuestro estudio.

Objetivos específicos.

1. Adaptar escalas que conforman la orientación a la sustentabilidad para su aplicación a niños de educación básica.
2. Demostrar la confiabilidad y validez del instrumento de medición en su versión de aplicación web; es decir, mediante un cuestionario en línea.

3. Trabajar en conjunto con las Ciencias Sociales para así ampliar nuestra área de trabajo y demostrar que un Ingeniero en Sistemas de Información puede desarrollarse en muchas áreas.

Problemas planteados para resolverlos.

La problemática radica en los métodos que se utilizan para este tipo de investigación, ya que normalmente estos se realizan a mano.

Hay que capturar todos estos datos en papel y posteriormente contabilizarlos todos en tablas de Excel, esto en el mejor de los casos.

Normalmente quien realiza esta investigación es quien contabiliza y obtiene los resultados.

Por este motivo la alternativa es utilizar un sistema basado en web, de este modo estará al alcance de todos, ya que actualmente casi toda computadora tiene acceso a internet. Además de que el sistema facilitara la aplicación de los cuestionarios y se podrán aplicar más de un cuestionario a la vez, acelerando los procesos y obteniendo resultados más precisos ya que estos están validados para obtener un menor margen de error.

También se mejorara la obtención de resultados ya que estos se obtendrán automáticamente, solo restara la participación del Psicólogo quien interpretara estos resultados.

Alcances y limitaciones en la solución de los problemas.

Las limitaciones se encontraran en aquellas computadoras que no tengan acceso a internet, ya que la aplicación trabaja sobre el ambiente web.

Otra limitación seria la que algún niño no cuente con los conocimientos necesarios para contestar un examen en línea, o que en cierto modo no conteste con los datos verdaderos ya que esto podría provocar margen de error.

En cuanto alcances, son algunos factores que podemos observar, ya que ofrece algunas ventajas como son la comodidad de captura, la disminución del margen de error en cuanto a que ya no será necesario transcribir anotaciones o letra ilegible, además de que los resultados se arrojaran automáticamente permitiendo así la aplicación de muchos más cuestionarios en un menor tiempo de respuesta.

Además esta herramienta se puede utilizar para otros tipos de análisis ya que los módulos son de fácil modificación y adaptación.

En general, se selecciona este tipo de software por las siguientes ventajas:

1. Ahorra tiempo: No requiere de la instalación de ningún programa.
2. Portabilidad: Es independiente del ordenador donde se utilice (una PC de sobremesa, un portátil, un móvil...)
3. Los virus no dañan los datos porque éstos están guardados en el servidor de la aplicación.
4. No hay problemas de compatibilidad: sólo se necesita contar con un navegador mínimamente actualizado.
5. No ocupan espacio en el disco duro.
6. Las actualizaciones son inmediatas: Como el software lo gestiona el propio desarrollador, cuando nos conectamos estamos usando siempre la última versión que haya lanzado.
7. Colaboración: Gracias a que el acceso al servicio se realiza desde una única ubicación es sencillo el acceso y compartición de datos por parte de varios usuarios. Tiene mucho sentido, por ejemplo, en aplicaciones *online* de calendarios.

Como desventajas se puede mencionar que:

1. Si no se dispone de conexión a Internet no se pueden usar.
2. La disponibilidad depende de un tercero, el proveedor de la aplicación.

Por otro lado Stika y Sargis (2005) añaden además de las ventajas que el propio software ofrece, las ventajas metodológicas de: un diseño óptimo, eficacia del uso de incentivos (el propio uso del equipo de cómputo) y la eficiencia de los métodos de ponderación, al reducir los posibles sesgo. Por el contrario el uso está supeditado a la familiaridad que se tenga por parte del participante con el equipo de cómputo o su acceso personal a las redes de información. Sin embargo ellos mismo hacen notar que se necesitan más estudios y mejor elaborados sobre estas virtudes de los cuestionarios vía internet.

Fundamento teórico de las herramientas y conocimientos aplicados.

Herramientas Utilizadas:

Paquetería de Adobe Creative Suite (CS4)

Dreamweaver CS4: Como herramienta de apoyo para la elaboración del contenido web, así como también para el manejo y programación del sitio.

Photoshop CS4: Como herramienta de apoyo para el diseño y edición de imágenes.

Illustrator CS4: Como herramienta de apoyo para la creación de iconos

PhpMyAdmin: Como herramienta visual para la creación y manipulación de la base de datos.

Conocimientos Aplicados:

Programación en web utilizando lenguajes como PHP orientado al servidor y HTML para el contenido del sitio y creación de formularios.

Utilización del lenguaje JavaScript para la validación de campos y disminuir el margen de error.

Uso de la programación en SQL para la creación y manipulación de la base de datos, así como la creación de consultas e instrucciones que ayudan en el proceso del manejo de la información.

Uso de programación de Hojas de Estilo en CSS para crear un sistema más agradable a la vista de los niños y darle un poco de visualización y más vida.

También se aplicaron los conocimientos aprendidos en algunas materias dentro del plan de estudios de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información, como Base de datos, Estructura de Datos, Análisis de Sistemas de Información, Programación Visual y en Internet, y Sistemas Basados en Web por mencionar algunas

Procedimientos empleados y actividades desarrolladas

El origen de esta necesidad se encuentra en la conjunción de diversos factores, entre los que destacan: el creciente interés del alumnado por este medio; los contenidos y la explotación de las posibilidades educativas y comunicativas que ofrece el avance tecnológico (Sánchez, 2004). Investigaciones como las de Vispoel (2000) apoyan la comparabilidad de los resultados en papel o internet de un cuestionario *Self-Description Questionnaire* y destacan la preferencia por el uso de la versión computarizada.

Por este motivo, la primera actividad fue realizar una investigación de que tan factible sería implementar este tipo de encuestas o exámenes a través de un medio al que prácticamente es accesible para todo mundo que es la internet, se realizó una investigación previa donde se detectaron las ventajas y

las desventajas de realizar un análisis mediante resultados obtenidos de un sitio web, además que se plantearon todas las posibles soluciones alternas para ver cuál sería el mejor método de realizar estos cuestionarios.

Posteriormente se realizó un análisis para diseñar un pre-sitio web donde la prueba se les pudiera aplicar a cierto número de niños como población para sacar una muestra y observar cuales serían las limitaciones y cuáles serían las ventajas.

Mientras estas pruebas se realizaban, se trabajó en el diseño de la base de datos, se investigó con ejemplos de sistemas parecidos cual sería la mejor forma o el mejor diseño para la base de datos, la cual tenía que contener la información de niños de varias escuelas con edades entre 10 y 12 años, además de que la base de datos debería de ser capaz de guardar muchos registros a la vez ya que muchos de los exámenes se aplicarían el mismo día y a la misma hora, así que también se contempló el servidor que habría que contratarse donde se alojaría este sitio para realizar las pruebas posteriores.

De este modo la propuesta del instrumento de Escalas de Orientación a la Sustentabilidad en Niños (EDOSEN) busca dotar de flexibilidad a las escalas y facilitar de esa forma la aplicación y el análisis de los datos al investigador,

así como hacer una experiencia más agradable y menos agotadora para el participante.

Se utilizaron las escalas o encuestas en una aplicación web, estas se diseñaron en base en un pilotaje previo en el cual participaron 100 estudiantes de dos escuelas primarias de Hermosillo, México; sus edades oscilaban entre 11 y 12 años. La aplicación estuvo compuesta por las 9 escalas del estudio de orientación a la sustentabilidad en estudiantes universitarios de Fraijo et al en el 2007, adaptadas todas a las edades de los niños. Estas escalas fueron las de *Creencias Ecológicas* (Dunlap y Van Liere, 1978) ítems que contienen indicadores sobre creencias acerca de la relación entre el ser humano y la naturaleza, incluyendo el Nuevo Paradigma Ambiental (NPA) y el Paradigma Social Dominante o PSD. En ésta los participantes señalan su grado de acuerdo con reactivos como “el balance de la naturaleza es delicado y fácilmente trastornable” en una escala del 1 (completamente en desacuerdo) al 4 (completamente de acuerdo). *Motivos*, indicadores que miden la preocupación por el medio ambiente (Schulz, 2001); en esta escala los participantes señalan qué tan importante es el cuidado del ambiente en una progresión del 1 al 7 (donde 1 significa nada importante y el 7 muy importante), en términos de los beneficios que obtienen para ellos mismos, para otras

personas y para la naturaleza. *Habilidades* (parte instrumental), que consiste en mediciones de la acción instrumental efectiva, que resuelva un problema o alcance una meta pro-ambiental; en esta se plantean situaciones para el cuidado y la conservación del medio ambiente (Fraijo, 2005). Posteriormente se les solicitaba que señalen si emprenden o no estas acciones proteccionistas; las respuestas se califican en un criterio de efectividad (sí lo hago= 1, no lo hago =0). *Propensión al Futuro*, que forma parte de la escala de Perspectiva Temporal (Zimbardo, Keough & Boyd, 1999). Contiene 10 reactivos que abordan el cumplimiento de metas, plazos y obligaciones, así como el auto-reporte de puntualidad, entre otras situaciones relacionadas. Los reactivos se contestan empleando una escala que va del 0 (totalmente en desacuerdo) al 4 (totalmente de acuerdo). *Deliberación* (Tapia et al, 2006) mediante esta escala 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. Este instrumento se responde empleando una escala del 0 (nunca) al 4 (siempre). La escala de *Altruismo* contiene 10 reactivos que describen conductas de ayuda desinteresada a otras personas o instituciones de beneficencia (Corral et al., 2006) esto de acuerdo con una escalada de frecuencia con la que se involucran en acciones donde 0 = nunca hasta el 3 = siempre. *Austeridad* (Corral, 2006) en este instrumento se califica qué tanto se aplica al participante una serie de acciones con las que se limita el consumo y

el desperdicio de una serie de acciones con las que se limita el consumo y el desperdicio de recursos (escala de respuesta del 0 al 4), *Equidad* (Frias, Corral, Tapia, Mexía, Ochoa Y Encinas, 2005) la cual contiene enunciados que plantean la igualdad entre sexos, edades, condiciones socioeconómicas, razas, etc. Los participantes determinan su grado de acuerdo con cada uno de los reactivos según una escala que va del 0 (totalmente en desacuerdo) al 4 (totalmente de acuerdo). El *Comportamiento Pro-ecológico* se investigó a través de la escala a de conducta ecológica general de Kaiser (1998), con la cual los participantes reportan la frecuencia (0= nunca...3= siempre) con la que se involucran en conductas como el reciclaje, ahorro de agua y de energía, entre otras, en la última semana.

Para realizar la muestra aleatoria, se solicitaron las listas de las escuelas primarias de la ciudad de Hermosillo. Con ellas se seleccionaron las escuelas al azar y se procedió a entregar una carta a cada director de las escuelas solicitándole la colaboración de la institución en el proyecto; esta participación constaba de facilitar a los alumnos de sexto año del plantel así como el aula de medios para la aplicación de las escalas por medio de las computadoras de aula. Las escalas de orientación a la sustentabilidad (EDOSEN) se aplicaban de acuerdo a la capacidad del aula de medios y a los equipos de cómputo

disponibles con acceso a internet. En general ésta fue de 7 a 13 niños a la vez. La duración de la aplicación variaba de acuerdo a la capacidad de lectura del niño y de su habilidad previa para el uso del equipo de cómputo, y fue de 15 a 25 minutos aproximadamente. Al llegar al aula de medios se le asignaba a cada niño un equipo de cómputo y se le daban las instrucciones, que incluían la forma de contestar el registro y de manejar el menú de escalas. De la misma forma se les asignaba un número de expediente único del cual se llevaba además control por escrito y en algunas de las escuelas se facilitaban las listas de asistencia para ello. Antes de cualquier instrucción se le preguntaba al participante si tenía algún problema con contestar EDOSEN en línea y si prefería el medio de lápiz y papel.

Análisis de datos

Se obtuvieron alfas de Cronbach para verificar la consistencia interna de las escalas y se midió la Correlación entre las variables.

Resultados obtenidos, incluyendo: planos, diagramas, prototipos, etc., cuando proceda.

En la primera aplicación del examen, de los 201 participantes, 136 reportaron contar con computadora, 57 no cuentan con el equipo de cómputo y 8 no contestaron. De la misma forma, antes de iniciar el registro se les preguntaba si preferían usar la computadora o contestar la versión de lápiz y papel. Sólo 6 de los participantes mostraron preferencia por la versión de lápiz y papel porque no contaban con computadora en casa y les era difícil el uso del equipo. Dos de los niños expresaron que la pantalla de la computadora les molestaba en su visión. Sin embargo todos contestaron la versión web del instrumento.

La Tabla 1 muestra la matriz phi de covarianzas entre factores de la orientación a la sustentabilidad; de los 9 factores se encontraron correlaciones positivas entre austeridad, deliberación, propensión al futuro y habilidades. El factor deliberación se correlacionó con factores propios de los estilos de vida sustentables; equidad, altruismo y propensión al futuro, así como de factores predictores de conductas pro ambientales como motivos, creencias y habilidades. El factor equidad y el de altruismo también se correlacionaron como factores propios de conductas sustentables y lo hicieron de la misma forma con las variables de modelos de conductas pro-ambientales, a excepción de equidad con los motivos pro ecológicos. Las conductas pro-ecológicas se

correlacionaron con las escalas de estilos de vida sustentables y propensión al futuro con las creencias, habilidades y motivos. Este último se correlacionó con la mayoría de las escalas.

Tabla 1. Matriz phi de covarianzas entre factores de la Orientación a la Sustentabilidad

	AUS	DEL	EQU	ALT	CPE	PRFT	MOT	CREE	HAB
AUS	1.00								
DEL	.311 **	1.00							
EQU	.070	.302 **	1.00						
ALT	.192 **	.415 **	.243 **	1.00					
CPE	.060	.172 *	.171 **	.358 **	1.00				
PRFT	.239 **	.390 **	.227 **	.466 **	.219 **	1.00			
MOT	.169 *	.256 **	.128	.217 **	.122	.145 **	1.00		
CREE	.000	.336 **	.279 **	.273 **	.102	.323 **	.207 **	1.00	
HAB	.382 **	.287 **	.057	.400 **	.291 **	.321 **	.197 **	.084	1.00

* p < .05

**p < .01

Conclusiones y recomendaciones.

Los métodos de implementación de cuestionarios en línea mejoran año tras años, haciendo más sencillo su diseño y la búsqueda de muestras. Por otro lado, la elegibilidad de la red para un estudio psicológico depende del tipo de muestra que queramos obtener. (Eiroá, Fernández y Pérez, 2008). En el caso particular de este estudio, la muestra específica de los estudiantes de edades de educación básica se tomó como factor principal para la elección del uso de la red para la investigación, debido a que el recurso de aula de medios brindaba esta accesibilidad a que el cuestionario se presentara de forma digital. Además la aplicación web permitió mayor control y rapidez en la obtención de los datos. Asimismo, de observarse una mayor aceptación del uso de equipo de cómputo como incentivo al preguntársele a los niños como preferían contestar los cuestionarios (en lápiz y papel o computadora); sin embargo sólo se les preguntó y no se llevó un conteo ni análisis riguroso de este aspecto de preferencia por el equipo de cómputo, por lo que se propone que este aspecto se revise en futuras investigaciones.

Por último debemos de recordar que la problemática ambiental supera los límites de un solo campo del conocimiento y que en la búsqueda de sus soluciones, convergen las disciplinas. Por esta misma razón la sociedad reclama el uso de las tecnologías y el desarrollo de las ciencias para encontrar

mejores soluciones a esta problemática. Muestra de ello es el informe del grupo consultivo del Consorcio sobre Ciencia y tecnología (CyT) para el Desarrollo Sustentable de Chile, que concluye en que el trabajo multi e inter disciplinario es de suma importancia para alcanzar el desarrollo sustentable que la sociedad mundial reclama.

Retroalimentacion

Fortalezas y debilidades

Algunas fortalezas experimentadas durante el transcurso de las actividades fue el conocimiento previamente adquirido debido a trabajos o proyectos anteriores por fuera de la Universidad, ya que he tenido experiencia en el sector laboral en el área de programación y allí es donde he aplicado esos conocimientos, además, también se pusieron en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera, aplicando conocimientos aprendidos en las materias de Base de datos, ya que en el sistema se tuvo que diseñar una base de datos de tal manera que esta no tuviera errores o campos repetidos, se tuvo que aplicar procesos de normalización para obtener una base de datos más óptima y con un mejor funcionamiento.

También se aplicaron conocimientos aprendidos en la materia de Sistemas Basados en Web, ya que se aplicó la teoría para el buen funcionamiento del sitio web, además de todos esos factores visuales que intervienen para que el sitio web cumpliera su objetivo que era el obtener de una forma más sencilla y menos costosa y menos mano de obra los resultados deseados de aplicar las escalas de orientación a la sustentabilidad en niños. Otra fortaleza aplicada fue la aprendida en la materia de sistemas de información, ya que se aplicaron los pasos para desarrollar un sistema, desde la investigación hasta el diseño del sistema y la programación, hasta las pruebas finales. Estos conocimientos proporcionaron una gran ayuda al momento de realizar todo el análisis que hay detrás del sistema que se programó.

Recomendaciones

Algunas recomendaciones que se podrían hacer a la carrera al momento de poner en práctica lo aprendido, sería el implementar programas en la universidad donde pueda uno como estudiante entrar y aprender y obtener experiencia, por ejemplo, grupos que estén a cargo de maestros donde alumnos puedan participar en el desarrollo de sistemas que puedan beneficiar

en cierto modo a la universidad de Sonora y que esta participación los ayude a de cierta forma obtener un poco de experiencia para que los golpes duros te los des dentro de la institución y no ya que te gradúes y batalles ya en el mundo laboral.

También en cierto modo estos programas que se podrían implementar ayudaría a reforzar lo aprendido en ciertas materias y que no quede solamente en teoría.

Otra cosa que también se podría implementar y ayudaría a los alumnos al momento de hacer sus prácticas sería algo así como un grupo de apoyo o de asesoría, donde si tienes una duda o no sabes cómo hacer algo en donde estés desarrollando tus prácticas, este grupo de apoyo pueda proporcionarte esa ayuda que se necesita para sacar los proyectos adelante, no necesariamente te tienen que ayudar programando si no ofreciéndote ideas o apoyándote con material didáctico o referencias bibliográficas que se puedan utilizar para resolver los problemas que tenga la empresa o institución donde estas realizando tus practicas profesionales.

Referencias bibliográficas y virtuales

- Rodríguez, J. (1983). "Comunicación y tecnología Educativa". *I. Congreso de Tecnología Educativa*. SEP." Madrid: SEP
- Sánchez, E. (2004). Paginas Web Educativas: Hacia un marco teórico. *Comunicar; Revista Científica de Comunicación y Educación*. Huelva, España no. 22 pp.173-140.
- Salomón, G. (1979). *Interaction of media, cognition and learning*. Londres: Jossey-Bass
- Schwartz, S.H. (1977). Normative influences on altruism. En L. Berkowitz (ed.), *Advances in Experimental Social Psychology (vol. 10)*. Nueva York: Academic Press.
- Schultz, P.W. (2001). The Theoretical Background of the City-Identity Sustainable Network. *Environment & Behavior*, 34, 8-25.
- Schultz, P.W. (2002). Measuring the Motives for Environmental Behavior. *International Congress of Applied Psychology*. Singapore.

Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Sonora. *Aulas de Medios*.

Consultado en:

<http://www.secsonora.gob.mx/sec/modules/smartsection/item.php?itemid=12>

Secretaría de medio ambiente y recursos naturales. (2009). *Compendio de estadísticas Ambientales*. México: SEMARNAT.