UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR

DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL

DEPARTAMENTO DE ECOLOGÍA Y RECURSOS NATURALES

"ESTRATEGIA RADIOFÓNICA DE EDUCACIÓN PARA LA SUSTENTABILIDAD"

Tesis Presentada por la Sustentante:

L.T. ANNA JESSICA MACÍAS ZAVALZA

Como Requisito Parcial para Obtener el Grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS EN MANEJO DE RECURSOS NATURALES

AUTLÁN DE NAVARRO, JALISCO

SEPTIEMBRE 2013

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD

A quien corresponda:

Por medio de la presente la abajo firmante, autor de la tesis titulada **"ESTRATEGIA RADIOFÓNICA EN EDUCACIÓN PARA LA SUSTENTABILIDAD",** declaro que el contenido del mismo constituye un documento inédito y original por lo que cumple con los términos de originalidad a los que se hace mención en el Artículo 73 del Reglamento General de Posgrado y el Artículo 14 Fracción I del Reglamento General de Titulación de la Universidad de Guadalajara.

ATENTAMENTE

Autlán de Navarro, Jalisco, a 6 de Septiembre de 2013.

_____

L.T. Anna Jessica Macías Zavalza
Código 398119787

JUNTA ACADÉMICA DE LA MAESTRÍA EN CIENCIAS EN MANEJO DE RECURSOS NATURALES
DEPARTAMENTO DE ECOLOGÍA Y RECURSOS NATURALES
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
PRESENTE

Por este medio nos permitimos informar a ustedes que habiendo revisado el trabajo de Tesis de **MAESTRÍA** titulada **Estrategia Radiofónica de Educación para la Sustentabilidad**, que realizó la sustentante **ANNA JESSICA MACÍAS ZAVALZA** con número de código **398119787**, este Comité abajo firmante consideramos que el trabajo ha quedado debidamente concluido, por lo que ponemos a su consideración el escrito final para autorizar su impresión y, en su caso, programación de fecha de examen de titulación respectivo.

Sin otro particular agradecemos de antemano la atención que se sirva brindar a la presente y aprovechamos la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
Autlán de Navarro, Jalisco, a 6 de Septiembre de 2013.

_____
DR. Eduardo Santana Castellón
Director de la Tesis

_____
DR. Ramón Cuevas Guzmán
Asesor

_____
Mtro. Salvador García Ruvalcaba
Asesor

APROBACIÓN DEL JURADO DE EXAMEN

AGRADECIMIENTOS

Al Concejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por brindarme la oportunidad de realizar esta investigación otorgándome la Beca de Manutención 371118 en su Convocatoria para Becas Nacionales 2010.

Al Centro Universitario de la Costa Sur de la Universidad de Guadalajara por ser mi alma máter y fuente de trabajo durante varios años.

A la Maestría en Ciencias en Manejo de Recursos Naturales de esta casa de estudios, por permitirme ser parte de la misma, especialmente a la Junta Académica y a todo el personal que forma parte de este programa de estudios.

Al Doctor Eduardo Santana Castellón, director de mi tesis, por dedicar su tiempo no sólo para explicar, leer u organizar mi tesis, sino también por tomarse el tiempo de escucharme y apoyarme en tiempos difíciles.

Al Doctor Ramón Cuevas Guzmán, por su valiosa asesoría y concejos académicos desde el inicio de mi investigación.

Al Mtro. Salvador García Ruvalcaba, (Chava), por su apoyo con el préstamo de bibliografía, por dedicarme tiempo en su oficina no solo para leer mis avances, sino también por preguntarme como estaba y enseñarme el valor de una sonrisa.

A mis lectoras Dra. Fabiola Quesada Limón y Mtra. Lorena Medina Esparza, por sus concejos, paciencia y amistad incondicional.

A todas aquellas personas que amablemente me proporcionaron información a través de entrevistas y encuestas así como a los directivos de los planteles educativos por permitirme la aplicación de encuestas. A mis ayudantes de campo Fernando Joya, Flora Ixchel Solís, Isabel Gómez, Janette Hernández, José Gpe. Morales y Citlally Topete.

A todos los que me alentaron en cada etapa de mis estudios, a mis amigos (as): Ixch, Isabel, Gina, Cotty, Pilly, Shatya, Maleni, Flavia, Coco, Saray, Faby, José Cruz, Christian, Juan, César Peregrina, Pau Luna, Ale, Lore, Poncho Itza, Blanquis, Ady, Prisci, Fer Hilda e Iván, gracias por entender que muchas veces no había tiempo libre..

A mi esposo Fernando Joya Sánchez, a mis padres Anna y Ramiro y a TODA mi gran familia que nunca dejó de creer en mí, (Macías, Zavalza, Macías Durán, Joya Colmenares, Brambila Joya y Joya Órnelas, especialmente a la Sra. Hilda Sánchez y Sr. Carlos Joya) a todos los quiero y aprecio mucho.

Es difícil expresar todos mis agradecimientos y no omitir personas que de una u otra forma contribuyeron en la elaboración de esta investigación, ya que no se hizo de una manera aislada, mi más sincera gratitud a todos ustedes.

DEDICATORIA

En memoria de mi joven hermano
Ramiro Alejandro
por inspirarme en la conclusión de este trabajo.

A mi mejor amigo, y compañero de vida
Fernando Joya Sánchez,
por caminar a mi lado y jamás soltar mi mano.

A mis Padres Ramiro y Anna
porque gracias a ellos Soy,
mi amor, respeto y admiración.

A mi hermano Héctor por ser
con el que compartí mi niñez,
juegos, aventuras y castigos.

A **Dios padre** por permitirme concluir la maestría
y seguir adelante para encontrar la misión de mi vida.

Y definitivamente ***a los que vendrán…***

Estrategia Radiofónica de Educación para la Sustentabilidad

Anna Jessica Macías Zavalza

Resumen

La humanidad tiene un importante desafío: satisfacer las necesidades de las generaciones presentes asegurando que no se agoten los recursos para las generaciones futuras. Para esto es necesario impulsar procesos de desarrollo que sean ecológicamente apropiados, socialmente justos y económicamente viables. Este enfoque requiere de la participación ciudadana en la toma de decisiones sobre el medio ambiente. Una participación democrática efectiva requiere que la ciudadanía, tenga conocimientos adecuados sobre la relación sociedad-naturaleza, incluyendo los beneficios socio económicos derivados de los ecosistemas. Para esto, los medios de comunicación masiva, y en especial la radio, pueden jugar un papel importante. Se desarrolló esta investigación con el objetivo de diseñar una estrategia radiofónica educativa para impulsar la participación de los jóvenes en apoyo del Centro Regional de Experiencias en Educación para la Sustentabilidad en el Occidente de Jalisco y el Museo Regional de Ciencia y Tecnología de la Costa Sur, ambos en Autlán de Navarro, Jalisco, México. El estudio consistió en: realizar una búsqueda bibliográfica y electrónica sobre el desarrollo y efectividad de la radio como medio para la educación ambiental; aplicar entrevistas abiertas a 25 informantes calificados en educación ambiental y producción y locución de programas de radio sobre medio ambiente; implementar un estudio piloto sobre patrones de escuchar la radio y el interés en temas socio-ambientales aplicando 41 encuestas en dos localidades; y aplicar 358 encuestas sobre los mismos temas a jóvenes alumnos de 15 a 24 años en instituciones de educación media-superior, técnicas o de licenciatura. Se documentó un aumento considerable en radiodifusoras y radioescuchas en México durante los últimos veinte años, así como una tendencia en México y en el área de estudio de transición de estaciones de amplitud modulada (AM) a frecuencia modulada (FM) y también a medios digitales. Los entrevistados calificados coinciden que el uso de la radio para educación ambiental presenta grandes oportunidades para concientizar y fomentar la participación social. Se documentó que existen diferencias de percepciones sobre la problemática ambiental aún entre localidades cercanas unas de otras, y que la cobertura radial de las diferentes estaciones no es homogénea en la región. Por lo tanto los diagnósticos/estrategias ambientales no se pueden extrapolar de una localidad a otra o aplicar de igual forma. Las encuestas mostraron que para los jóvenes de la región la radio es un medio de difusión importante y están interesados en que exista programas de corte socio ambiental, pero que incluyan música, datos novedosos, humor, voces juveniles y entrevistas con expertos donde puedan aprender y orientar actividades en su municipio para cuidar el medio ambiente. Se detectaron diferencias significativas entre hombres y mujeres y entre diferentes categorías de edad relativo al horario y los tiempos en que escuchan la radio.Con base a los conocimientos generados por este estudio sobre preferencia de días, horarios, radiodifusoras, tiempo de programación, formatos y contenidos se diseñó una estrategia radiofónica que incluye el diseño a detalle de un programa de radio. Se puede concluir que el desarrollar una estrategia de educación ambiental para la sustentabilidad en la radio, no es una forma obsoleta de comunicación, sino que seguirá siendo relevante, pertinente y efectiva en el futuro.

Radiophonic Strategy of Education for Sustainability

Anna Jessica Macías Zavalza

Summary

Humanity has a major challenge: meeting the needs of present generations while ensuring that resources are not depleted for future generations. This requires promoting development processes that are environmentally sound, socially just and economically viable. This approach requires citizen participation in environmental decision-making processes. An effective democratic participation requires that citizens, regardless of social class or educational level, have adequate knowledge about the relationship between society and nature, including the socio-economic benefits derived from ecosystems. To achieve this, the mass media, especially the radio, can play an important role. This research was developed with the aim of designing an educational radio strategy to boost youth participation in support of the Regional Center of Expertise in Education for Sustainability of Western Jalisco and the Regional Museum of Science and Technology of the South Coast, both in the city of Autlán de Navarro, Jalisco , Mexico. The study consisted of: conducting a literature and electronic search on the development and effectiveness of the radio as a tool for environmental education; applying open interviews to 25 qualified informants in environmental education, production and conduction of environmental radio programs. Implementing a pilot study on radio-listening patterns and interest in socio-environmental issues by applying 41 interviews in two towns, and applying 358 questionnaires about the same topics to young people aged 15 to 24 who are studying secondary education, or technical or undergraduate degrees. We documented a significant increase in radio stations and listeners in Mexico during the last twenty years, and a transition in Mexico and in the study area from AM stations to FM stations and also to digital media. Qualified informants agree that the use of radio for environmental education presents great opportunities to raise awareness and promote social participation. We documented that there are differences in perceptions of environmental problems even between towns near each other, and that radio coverage of the different stations is not homogeneous in the region. Therefore, environmental diagnoses/strategies cannot be extrapolated from one location to another or be applied equally in all locations. Our polls showed that youth of the region consider the radio important and they are interested in socio-environmental programs that incorporate music, novel information, humor, young voices and interviews with experts, where they can learn and receive guidance for conducting environmental protection activities in their hometowns. Significant differences were detected between men and women and between different ages categories on the day and the time spent listening to the radio. Based on the knowledge generated by this study on preference of days, amount of time, station, programming schedule, and content and format design, a radio strategy was designed including a detailed design of a radio program. It can be concluded that the radio is not an obsolete tool to use for environmental education for sustainability and that it will still be relevant and effective in the future.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN……. 1

1.1. Conceptos del trabajo…….. 1

2. PREGUNTAS Y OBJETIVOS…….. 6

2.1. Preguntas de investigación……. 6

2.2. Objetivos…… 6

2.2.1. Objetivo general…….. 6

2.2.2. Objetivos específicos…….. 6

3. MARCO TEÓRICO…… 7

3.1. Estrategias para la comunicación**……** 7

3.1.1. Elementos para desarrollar una estrategia……. 8

3.1.2. El Concepto de la comunicación…….. 8

3.1.3. Medios de comunicación masiva…… 10

3.1.4. Sociedad de la información……... 12

3.1.5. Derecho a la comunicación……..…… 13

3.2. Gobernanza, participación y democracia…….. 16

3.2.1. Gobernanza ambiental…….. 16

3.2.2. Democracia participativa y participación ciudadana desde una perspectiva ambiental…… 22

3.2.3. Comunicación y gobernanza local…… 24

3.3. Divulgación de la ciencia, la educación ambiental y educación para la sustentabilidad…….. 25

3.3.1. Divulgación de la ciencia…….…… 25

3.3.2. Educación ambiental……. 27

3.3.3. Educación para la sustentabilidad…… 29

3.3.4. Década de educación para el desarrollo sustentable 2004-2015…….. 30

3.4. La radio en México y en la sociedad…… 32

3.4.1. La radio inicios, época de oro, declive y resurgimiento…….. 32

3.4.2. Estructura y clasificación de la radio mexicana……. 34

3.4.3. La radio: importancia y funciones como medio de comunicación…….. 35

3.4.4. Radio educación……. 35

3.5. Nuevos proyectos locales a los cuales contribuirá la estrategia radiofónica para la sustentabilidad……. 37

3.5.1. Centros Regionales de Experiencia en Educación para el Desarrollo Sustentable……. 37

3.5.2. El Museo Regional de Ciencia y Tecnología de la Costa Sur de Jalisco …….. 39

4. MATERIALES Y MÉTODOS……. 42

4.1. Descripción del área de estudio……. 42

4.1.1. El municipio de Autlán de Navarro, Jalisco…… 42

4.2. Métodos……. 44

4.2.1 Alcances de la investigación…….. 44

4.2.2 Diseño de la investigación…….. 45

4.2.3. Selección de la muestra, implementación y análisis……. 45

4.2.3.1. Enfoque cuantitativo…… 46

4.2.3.2. Enfoque cualitativo……. 50

5. RESULTADOS…… 51

5.1. Diagnóstico de los programas radiofónicos en México, Jalisco y la Región de Autlán de Navarro y el desarrollo de las radiodifusoras en México…… 51

5.2. Análisis de entrevistas con los Productores y Locutores de radio…… 59

5.3. Percepciones de los educadores ambientales regionales……. 61

5.4. Descripción del estudio piloto……. 71

5.5. Descripción de la población muestreada de jóvenes estudiantes de 15 a 24 años…… 74

6. DISCUSIÓN…… 84

6.1. Interpretación de los resultados de la investigación…….. 84

6.2. Propuesta de la estrategia radiofónica……. 89

6.2.1 Estrategia Radiofónica en Educación para la sustentabilidad como un aporte al fortalecimiento del Centro Regional de Experiencia en Educación para el Desarrollo Sustentable del Occidente de Jalisco y el Museo Regional de Ciencia y Tecnología de la Costa Sur de Jalisco…….. 89

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES…… 101

7.1. Conclusiones……. 101

7.2. Recomendaciones…… 102

8. LITERATURA CITADA…… 103

9. ANEXOS…… 116

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Centros Regionales de Experiencia en Educación para el Desarrollo Sustentable……..... 38

Figura 2 Mapa de localización de Autlán de la Grana…….. 42

Figura 3 Duración en años de los programas vigentes en radio……. 59

Figura 4 Años de residencia de los encuestados en las dos localidades donde se realizó el estudio piloto……... 72

Figura 5 Estaciones radiofónicas…….. 73

Figura 6 Percepción sobre problemas ambientales en dos localidades…….. 74

Figura 7 Tiempo al día que escuchan radio…… 79

Figura 8 Importancia de un programa de radio sobre medio ambiente para jóvenes. 80

Figura 9 Manera en que sería atractivo presentar temas de medio ambiente en radio…….. 81

Figura10 Motivos de por qué les gustan o no los museos a los jóvenes……..... 82

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Listado de autores que definen la sociedad de la información……	13
Tabla 2	Historia de la radio……..	33
Tabla 3	Listado de planteles educativos encuestados……	49
Tabla 4	Programas de radio de educación ambiental en América Latina……	53
Tabla 5	Número de radiodifusoras activas en México en 1990 y 2010 según su clasificación……..	54
Tabla 6	Programas de radio sobre educación ambiental en radiodifusoras de México a partir de 1990……..	57
Tabla 7	Listado de productores y locutores entrevistados……..	60
Tabla 8	Actores clave en el ámbito de la educación ambiental……	62
Tabla 9	Percepción sobre la radio como herramienta de difusión que tienen los educadores ambientales……	64
Tabla 10	Programas de radio en educación ambiental en la Costa Sur de Jalisco….	65
Tabla 11	Edad, género y escolaridad de jóvenes encuestados……...	75
Tabla 12	Rango de edad de los encuestados que escuchan y que no escuchan radio…….	76
Tabla 13	Porcentaje de jóvenes que escuchan y que no escuchan radio…….	76
Tabla 14	Escolaridad de los encuestados que escuchan y no escuchan radio……	76
Tabla 15	Estaciones de preferencia de los encuestados……..	78
Tabla 16	Gusto de los encuestados por los museos……..	82

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Conceptos del trabajo

La degradación ambiental y el agotamiento de los recursos naturales afecta a todos los países del mundo y tiene causas que son llamadas “directas” o “próximas” como la pérdida de hábitat por los cambios en la cobertura y el uso del suelo, la sustitución de bosques a pastizales o de humedales a cultivos, el desvío de agua de los ríos, la sobreexplotación de poblaciones silvestres, la introducción de especies invasoras exóticas, el cambio climático y la entrada al ambiente de substancias contaminantes y dañinas. México no escapa a esta realidad; sus recursos naturales se agotan día a día. Sin embargo, existen causas más profundas de la degradación ambiental llamadas “de raíz”, “últimas” o “indirectas” que tiene orígenes sociales, culturales, económicos y políticos. Ejemplo de estas son el incremento de la población humana que aumenta la demanda por recursos naturales y la superficie utilizada de las regiones terrestres, la desigualdad social, el sistema de desarrollo económico basado sólo en las demandas del mercado que ignora los componentes ecológicos del desarrollo, la preponderancia de valores como el egoísmo e individualismo, la pérdida de arraigo cultural y geográfico, así como la mala planificación de uso de suelo, entre otras (Challenger y Dirzo, 2009; Sarukhán et al., 2009).El análisis de la problemática ambiental, no se restringe a una sola disciplina del conocimiento, ni la gestión ambiental puede limitarse a un solo sector ya sea jurídico, administrativo o técnico. La gestión del ambiente no puede concebirse sólo como un asunto del gobierno, sino como un compromiso de responsabilidad compartida entre gobierno y sociedad (Gil, 2007).Como proceso social, la gestión ambiental implica también acciones de construcción de nuevas instituciones y acciones comunicativas, que consisten estas últimas en el intercambio de ideas y conocimientos entre actores involucrados o interesados en el manejo y conservación del ambiente: entre gobierno, la ciudadanía y diversos actores específicos. La comunicación también juega un papel fundamental para la generación, aplicación y difusión del conocimiento que es producto de la investigación científica, ya que permite que se enlazan las necesidades y demandas sociales con los temas seleccionados para investigar y los problemas que se deciden resolver. La comunicación permite guiar el trabajo de investigadores y gestores sociales hacia los temas que son de relevancia y pertinencia para la sociedad (Jardel et al., 2008).

La humanidad tiene un importante desafío, el logro del equilibrio entre: satisfacer las necesidades de las generaciones presentes, mientras se asegura que no se agoten los recursos que necesitan las generaciones futuras (Brundtland, 1987). “En este sentido la investigación científica de los sistemas socio-ambientales tiene una enorme importancia para generar conocimientos que ayuden a manejar, conservar y restaurar los ecosistemas, pero para lograr lo anterior se requiere divulgar los resultados de la investigación científica, en un lenguaje accesible para distintos destinatarios” (García et al., 2009 p.95). En este contexto, desde mediados de 1948 surgieron las primeras prácticas de Educación Ambiental(EA), como un nuevo campo de intervención para la atención de los problemas del medio ambiente, aunque el concepto se difundió internacionalmente a partir de la década de los setentas (Barahona y Almeida 2006). En 1970 la Unión Internacional de la Conservación de la Naturaleza (UICN) desarrolló una de las primeras definiciones de EA como: “un proceso que consiste en reconocer valores y aclarar conceptos con el objeto de fomentar las actitudes y aptitudes necesarias para comprender las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio biofísico” (UICN, 1970).

Desde hace algunos años, se reconoció el importante papel de los medios de comunicación en la educación de la sociedad; se incluyeron los tres tipos de educación: la formal que ocurre con la intencionalidad del individuo que aprende y se realiza de forma planificada en las escuelas, la no formal que ocurre también con la intencionalidad del individuo pero en ámbitos extraescolares, ofrecida de forma planificada por organizaciones como las civiles o profesionales, y la informal que ocurre sin planificar en diferentes contextos de la vida cotidiana(Sureda, 1990; Touriñan, 1996). En la Conferencia de Estocolmo, en 1972, se resaltó la importancia que tienen los medios de comunicación de masas para evitar el deterioro del medio ambiente y la difusión de la información como carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo (UNESCO, 1972). En la Conferencia Internacional sobre Globalización y Educación para el Desarrollo Sustentable (organizada por la ONU, en 2005 en Nagoya, Japón), se promovió el concepto de Educación para el Desarrollo Sustentable (EDS por sus siglas en inglés) y se lanza la Década de Educación para el Desarrollo Sustentable (DESD), que contempla los años del 2005 al 2014. Es en este marco, se reconoció el primer grupo de siete Centros Regionales de Experiencia en Educación para la Sustentabilidad (RCE’s, por sus siglas en inglés de “Regional Center of Expertise in

Education for Sustainable Development"), (Henderson y Tilbury, 2004; Tilbury y Wortman, 2004; UNESCO, 2005).

Estos RCE's se conformaron con el objetivo principal de contribuir al entendimiento público de la EDS, con el acceso a educación básica de calidad y a crear programas de capacitación para reorientar la educación existente hacia EDS en todos los sectores (UNU-IAS, 2005). Desde entonces la red de trabajo de los RCE's se ha expandido por todo el mundo, y en agosto de 2007, el Centro Universitario de la Costa Sur (CUCSUR) de la Universidad de Guadalajara (UdeG), en alianza con la Junta Intermunicipal del Medio Ambiente para la Gestión Integral de la Cuenca Baja del Río Ayuquila (JIRA), la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (RBSM), la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), y la Fundación Manantlán para la Biodiversidad de Occidente(MABIO) fue reconocido como uno de estos centros: el Centro Regional de Experiencias en Educación para la Sustentabilidad del Occidente de Jalisco (RCEOJ, también denominado en inglés el RCE WESTERN JALISCO). El RCEOJ fue el primero creado en México y fue el segundo en América Latina, y se destaca por el uso de los medios de comunicación masiva, incluye la radio, televisión y prensa sobre educación para el desarrollo sustentable (Santana et al., 2007, García Ruvalcaba et al., 2009; UNU-IAS, 2010; García Ruvalcaba y Pérez, 2012). El programa ahora está relacionándose al nuevo Museo Regional de Ciencia y Tecnología de la Costa Sur, en Autlán de Navarro, que es impulsado por el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Jalisco (COECYTJAL), y cuyos temas se centran en el uso de la ciencia para la comprensión de los ecosistemas y las cuencas hidrológicas, así como el fomento del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. En este sentido, se prevé que la radio juegue un papel educativo importante en el proyecto del museo.

Históricamente uno de los grupos metas principales en las campañas de EA han sido los niños y también el sector gubernamental de toma de decisiones; sin embargo cada vez resalta más la relevancia de trabajar con los adolescentes (Burt, 1996). En el caso de los jóvenes-adolescentes, se destacan características particulares que los hacen agentes de cambio: el impulso para superar barreras psicológicas, económicas y sociales; la capacidad de emprendimiento, la generación de actividades productivas e innovadoras; la adopción de posturas críticas a la vez que plantean propuestas; la predisposición para promover cambios; la capacidad para intervenir con protagonismo; la avidez para aprender y aprovechar oportunidades; la fuerza numérica que aportan; una alta sensibilidad estética, la solidaridad y lealtad, sobre todo en sus grupos de pares (Nirenberg, 2006; Barraza y Pineda 2003 en

Ruiz-Mallen et al., 2009). La adolescencia se caracteriza por ser una etapa complicada en la vida de todas las personas, ya que se sufre de cambios físicos y psícológicos derivados por los cambios hormonales, se tiene la responsabilidad de decisión entre trabajar o seguir estudiando, así como su inserción por primera vez a las votaciones al cumplir la mayoría de edad, preferencias sexuales, y cambios de humor drásticos. Sin embargo, en el plan educativo esta etapa se caracteriza por ser la de mayor aprendizaje y facilidad para corregir malos hábitos, es una etapa clave para formar personas con valores, ética e interés por el cuidado del medio ambiente (Reguillo, 2000; Platero, 2012). En el contexto del RCEOJ, del Museo Regional de Ciencia y Tecnología (MURCYT), y de los proyectos de la Universidad de Guadalajara en la región a través del CUCSUR y la Preparatoria de Autlán (EPRA), los jóvenes adolescentes son uno de los grupos metas establecidos previamente como prioritarios (Santana C. y Cuevas, 2008).

Se desarrolló esta investigación con el objetivo de diseñar una estrategia radiofónica educativa, para impulsar la participación de los jóvenes en el marco de programas de educación para la sustentabilidad. Se eligió la radio para el diseño de la estrategia de comunicación del Centro Regional de Experiencias en Educación para la Sustentabilidad en el Occidente de Jalisco (RCEOJ) y el Museo Regional de Ciencia y Tecnología de la Costa Sur de Jalisco (MURCYT), por ser un medio estratégico para los programas comunitarios y educativos. La radio se encuentra disponible para todas las clases sociales y puede utilizarse como herramienta educativa tanto informal (en el hogar y el trabajo), como formal (dentro de los sistemas educativos estructurados). Además, es un medio muy efectivo para la comunicación de mensajes y funge como agente positivo de cambio en las comunidades (Ham, 1992; Alleyne y Hill, 2008). La radio ofrece diferentes programas de esparcimiento, como revistas radiofónicas, radio novelas, programas informativos o música. Una combinación de tales formas podría utilizarse para transmitir mensajes que promuevan un diálogo social sobre los problemas socio-ecológicos de la región y promulguen cambios de comportamientos positivos en la población que coadyuven al bienestar inmediato la comunidad y promueva la gestión ambiental (Alleyne y Hill, 2008).

Esta tesis está estructurada en siete secciones: La primera sección presenta los conceptos del trabajo, la segunda expone las preguntas de investigación, el objetivo general, los objetivos específicos que orientaron el estudio. La tercera presenta una discusión de los principales conceptos contextuales del estudio, como el desarrollo de una estrategia, las formas de comunicación, el derecho a la información, el concepto de comunicación, los

medios de comunicación, la sociedad de la información, derecho a la comunicación, gobernanza ambiental, la radio y su papel en la educación, y la contribución de la educación para la sustentabilidad en la promoción de la participación ciudadana. La cuarta sección da a conocer la metodología utilizada para la realización de la investigación. La quinta aborda el análisis de los resultados de las entrevistas realizadas a los actores clave relacionados con programas radiofónicos, las percepciones de los educadores ambientales, la descripción del estudio piloto y de la aplicación de la encuesta a jóvenes del municipio de Autlán. En la sexta sección, se presenta la discusión, de los resultados encontrados y en la séptima se presentan las conclusiones y recomendaciones.

2. PREGUNTAS Y OBJETIVOS

2.1. Preguntas de investigación

1. ¿Cuáles son las experiencias y la vigencia de los programas desarrollados a través de las radiodifusoras a nivel local, estatal y nacional, y como se pueden aplicar al desarrollo de una estrategia radiofónica en la zona de estudio?
2. ¿Cuál es la importancia de los programas radiofónicos sobre el tema ambiental en la zona de estudio?
3. ¿Qué importancia tiene la radio para los jóvenes de 15 a 24 años que realizan estudios a nivel preparatoria y licenciatura en la cabecera municipal de Autlán de Navarro y como recomiendan ellos se implementen programas radiofónicos sobre medio ambiente?

2.2. Objetivos

2.2.1 Objetivo general

Diseñar una estrategia radiofónica en educación para la sustentabilidad dirigida a los jóvenes, que incluya programas de radio para promover la comunicación, el conocimiento y la participación social en la gestión del medio ambiente en la cabecera municipal de Autlán de Navarro, Jalisco.

2.2.2 Objetivos específicos

1. Conocer cuáles son las experiencias y la vigencia de programas radiofónicos de corte ambiental en Autlán de Navarro, Jalisco, y analizarlas en el contexto de las experiencias en Guadalajara y la Ciudad de México.
2. Determinar la relevancia que tienen las radiodifusoras de la zona de estudio como medio de comunicación de temas ambientales.
3. Obtener recomendaciones de los jóvenes radioescuchas de la cabecera municipal de Autlán de Navarro sobre cómo lograr una estrategia radiofónica efectiva y de cómo tratar los temas ambientales de manera interesante para ellos.
4. Aportar, mediante la estrategia radiofónica al desarrollo de un programa de comunicación del Centro Regional de Experiencia en Educación para la Sustentabilidad del Occidente de Jalisco y el Museo Regional de Ciencia y Tecnología de la Costa Sur de Jalisco.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Estrategia para la comunicación

Estrategia, es una palabra que se utiliza en el lenguaje cotidiano para referirse a cómo lograr un determinado objetivo o bien cuál es el camino a seguir para conseguirlo. Uno de los primeros usos del concepto fue en el ámbito militar, para referirse al desarrollo de la guerra, a partir de la definición de los pasos necesarios para el logro de la victoria en la misma (Villalba, 2004; Aramayo, 2006). El origen epistemológico de estrategia deriva tanto de los conceptos griegos *Strategikeepisteme* (la visión del general) y *strategonsophia* (la sabiduría del general). A partir de éstos, aparecieron el francés *stratégie* y el italiano *strategia,* (Mintzberg et al., 1997; Aramayo, 2006). En el diccionario de la Real Academia Española (2012) aparecen tres definiciones: Arte de dirigir las operaciones militares; Arte, traza para dirigir un asunto; proceso regulable, conjunto de las reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento. Estrategia en la administración tiene su valor principal en determinar cómo las organizaciones definen su relación con el ambiente en la búsqueda de sus objetivos (Saldaña, 2012).

Las estrategias deben tener las siguientes características:

- Consistencia: no debe presentar objetivos y metas que sean inconsistentes.
- Consonancia: debe suponer una respuesta adaptativa al entorno, así como a los cambios que se puedan producir en éste.
- Ventaja: debe ofrecer la oportunidad de crear y mantener una ventaja en el área de actividad seleccionada.
- Viabilidad: no debe exigir demasiados recursos disponibles, ni crear problemas secundarios que no se puedan resolver (Navajo, 2009).

La palabra estrategia se incorpora recientemente a la psicología del aprendizaje y la educación como una forma más de resaltar los procedimientos que tiene todo aprendizaje. Este concepto implica una connotación finalista e intencional, toda estrategia ha de ser un plan de acción ante una tarea que requiere una actividad cognitiva que implica aprendizaje. Por otra parte, puede decirse también que la estrategia es un arte, ya que implica realización de un proceso creativo en donde las posibilidades son ilimitadas, para dar lugar a incorporarse en distintas ramas de la educación (Camisaza, 1997; Esteban y Zapata, 2008).

3.1.1. Elementos para desarrollar una estrategia

Para establecer una estrategia de comunicación ambiental es importante definir los objetivos, el público meta, las responsabilidades de los actores que la implementan, y los medios de los que se va a disponer. La estrategia deberá identificar a los agentes interesados, estudiar la información que se quiere recabar, definir la forma de comunicarse con el público meta, y motivar la participación en el proceso de comunicación ya que todo receptor es también un emisor (Kaplún, 1983). El rumbo a tomar se define con base en un análisis claro, que contemple los conceptos de misión, visión, objetivos, estrategias del proyecto, complementado con análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de los actores que implementan la estrategia, e inclusive de los actores que pueden impedir que se cumplan, y se complementa con exploraciones apreciativas, que permiten construir una visión prospectiva a cumplirse en un periodo mínimo de tres a máximo cinco años (Steiner, 1986; Cámara, 2005; Martínez, 2005; Cazares, 2007; Saldaña, 2012).La estrategia contribuirá a proporcionar una base para el control estratégico de los procesos, y conduce los esfuerzos hacia el logro de los objetivos y el cumplimiento de las metas. Las estrategias de comunicación deben contar con un plan operativo para implementarlas, mismo que define las actividades necesarias y sus secuencias para lograr el cumplimento de los objetivos estratégicos y establece, para cada actividad, los requerimientos, los responsables, los indicadores de cumplimiento, y los plazos correspondientes para alcanzarlos (Sánchez, 2003; León et al., 2008).El desarrollo de una estrategia se basa en un enfoque holístico de la comunicación, en donde ésta última se concibe con una perspectiva de largo plazo, que incluye los componentes social, económico, político y cultural de una sociedad (León et al., 2008).

3.1.2. Concepto de comunicación

La palabra comunicación proviene del latín *communis*, común. La misma que dio origen a las palabras “Comunidad” y “Comunión”, que refieren de igual manera a la “puesta en común” entre personas. Sin embargo, durante muchos años para hablar de comunicación humana se hace referencia al ejemplo de las máquinas que presenta el proceso entre: Emisor→ mensaje → receptor. En este orden el emisor se coloca al inicio del proceso comunicativo, como quien determina los contenidos del mismo y las ideas que quiere comunicar; en tanto el destinatario está al final, como receptor, quien recibe el mensaje (Kaplún, 1985; Martin et al., 2007).También se entiende como transmisión de señales el uso de un código común al emisor y al receptor (RAE, 2001).

Pero la comunicación va más allá y se puede definir como un proceso social de producción, intercambio y negociación de formas simbólicas, la fase constitutiva del ser práctico del ser humano y del conocimiento que de la propia comunicación se deriva. En este enfoque, el primer paso debe consistir en poner al destinatario no al final del esquema, sino también al principio: origina los mensajes, inspirándolos, como fuente de "pre-alimentación" hacia la comunicación (Kaplún, 1985; Fernández y Dahnke, 1986; González-Alonso, 1992).

De esta manera se puede expresar que "la comunicación se define por la acción, porque es a través de nuestras acciones que vamos configurando modos de comunicación" (Uranga, 2001). Es decir, se menciona a la comunicación, como una interacción social; que involucra a individuos, en un proceso de construcción y retroalimentación, que genera claves de lectura comunes, sentidos que configuran modos interpretativos para darse a entender en el marco de una sociedad y de una cultura (Ibid, 2001).

La comunicación como proceso social es continua y compleja, ya que resulta difícil saber cuándo inicia y cuando termina, además de que relaciona conocimiento, expresión y fortalecimiento de los valores, tradiciones e identidades culturales, con la finalidad de relacionar comunidades, sociedades intermedias, gobiernos y ciudadanos. La comunicación no está limitada a la presencia de los medios, sino que implica la interacción dinámica de una red de relaciones de personas, grupos y otros elementos como, espacios, agentes, contenidos, instituciones, que se presentan en diversas formas y manifestaciones de comunicación. "Además, sirve de soporte esencial y motor de actividades de desarrollo, como la educación y la cultura, la ciencia y el medio ambiente" (Uranga, 2001; Fernández y Galera 2009).

En la actualidad se reconoce el término "comunicación ambiental", como un proceso que requiere habilidades sociales, organizativas, técnicas, económicas, de diagnóstico y evaluación, derivadas del diálogo y la interacción entre actores como los medios de comunicación, empresas públicas y privadas, y el gobierno. Para el logro de una comunicación ambiental se deben tener estrategias definidas, en la cual se pueden aplicar diferentes métodos e instrumentos, que van desde enfoques como "la pedagogía del oprimido" de Paulo Freire (Freire 1970) hasta el "marketing social" (Kotler et al., 1971). Se pueden incluir modalidades especializadas como la comunicación para el desarrollo, la educación enfocada a cada etapa de vida, o la que toma en cuenta el componente de género y de la extensión cultural, entre otros. (Andelman, 2003; CRUE, 2008).

3.1.3. Medios de comunicación masiva

La comunicación puede ocurrir a través de medios específicos; con el término medio *del latín medius*, se hace referencia al instrumento o forma de contenido por el cual se realiza el proceso, con esto se hace referencia a los canales artificiales, que el hombre ha creado para llevar sus mensajes a distintos auditorios (Martin Barbero, 1987; González-Alonso 1992). "La comunicación de masas es el proceso mediante el cual una persona, grupo de personas o una gran organización crea un mensaje y lo transmite a través de algún tipo de medio a un público anónimo, numeroso, o heterogéneo"(Pearse, 2009).

Los medios de comunicación son masivos cuando llegan a un gran público receptor generalizado y anónimo como los son la prensa escrita (periódicos, revistas, libros), la radio, la televisión, el cine, y recientemente las diferentes variantes electrónicas que utilizan el internet. Los primeros fueron los periódicos a finales del siglo XVI cuando con la aparición del mercantilismo, los comerciantes deseaban tener noticias de los países y lugares que podían vender sus productos (Fang, 1997). Las funciones se expandieron para incluir anuncios comerciales y la propagación de ideas políticas. A lo largo de su historia, los medios de comunicación masiva, fueron concebidos como instrumentos para vencer distancias y llegar a grandes públicos. Son como extensiones del ser humano que han tenido el propósito principal, precisamente, de comunicar, y según su tipo de ideología puede especializarse en: informar, anunciar, vender, educar, transmitir, entretener, formar opinión, enseñar, así como inculcar a los individuos valores, creencias y códigos de comportamiento que les harán integrarse en las estructuras institucionales de la sociedad. Los medios de comunicación masiva han significado un importante avance en la difusión de la cultura y la información, así como en la posibilidad de participación en la vida pública (Chomsky, 1988; Romo 2005).

Desde la década de los setentas ya algunos autores como Harry Pross (1972), clasificaron los medios de comunicación a partir de su grado técnico, y a finales de los noventas Manfred Fassler (2003), desarrollo las nuevas categorías como:

- Medios primarios (medios propios): están ligados al cuerpo humano. No necesitan el empleo de técnica alguna para la comunicación, que a su vez es simultánea, ejemplos: narrador, profesor, guía, actores.

- Medios secundarios (máquinas): Necesitan el empleo de técnicas (tecnologías) del lado del productor de contenidos. El receptor de la información no necesita ningún dispositivo para decodificar la información, ejemplos: periódico, revistas, folletos, etc.
- Medios terciarios (medios electrónicos): Necesitan el empleo de la tecnología del lado del productor de contenidos y del receptor, ejemplos: telegrafía, radio, televisión, discos de música, etc.
- Medios cuaternarios (medios digitales): Permiten tanto la comunicación simultánea como virtual. Necesitan el empleo la tecnología del lado del productor de contenidos y del receptor. La división de estos últimos (productor y receptor) tiende a desaparecer, así como el tiempo y la distancia, de una manera más sencilla.

Los medios no sólo reflejan opiniones y visiones del mundo, también contribuyen a formarla. Bajo este postulado, el sistema de medios, forma parte de las políticas públicas, en busca del desarrollo, la estabilidad social y la contribución al clima de expectativas sociales optimistas, sin menoscabo de la promoción de la cultura del debate y la confrontación de ideas. Por ello, el sistema de medios debe cumplir un conjunto de funciones sociales, mucho más completo que la ya aceptada trilogía: informar-educar-entretener, para ocuparse de los siguientes campos (Herrera León, 2005):

1. Información: el sistema de comunicación debe ampliar el horizonte de noticias, datos, hechos, opiniones, comentarios y mensajes, a fin de ofrecer el mayor margen de alternativas en la toma de decisiones.

2. Socialización: Incidencia en la formación de los individuos para la vida pública y la cohesión social.

3. Motivación: los medios deben proponerse metas de beneficio social y comportamiento cooperativo y altruista, que incentiva a los individuos y las organizaciones en este tipo de comportamiento.

4. Debates y diálogos: la promoción de una cultura del debate libre de ideas y del diálogo como parte inherente de las sociedades abiertas.

5. Educación: difundir conocimientos en apoyo y sintonía con el sistema educativo formal.

6. Promoción cultural: la protección y la presentación de la producción artística, promover el concepto de patrimonio, legitimar nuevas expresiones culturales y ampliar el ideal estético de la sociedad.

7. Esparcimiento: ofrece alternativas de entretenimiento.

8. Integración: la promoción del reconocimiento de culturas diferentes, con base en el pluralismo cultural, el combate al racismo y la exclusión por motivos de raza, credo e ideología (UNESCO 1970).

La comunicación masiva, tiene como finalidad llegar al público, ya que la fuente es un grupo de individuos que por lo regular actúan dentro de ciertos roles predeterminados en un contexto de organización, además de que los canales de comunicación masiva se caracterizan por requerir más de una máquina en el proceso de envío del mensaje; los medios cuaternarios o medios digitales son los que forman parte de los nuevos medios de comunicación, en la conocida era de la información (Dominick, 2001).

3.1.4. Sociedad de la información

A finales de la década de los sesenta y principios de los setenta varios autores ponen de manifiesto el inicio de un periodo de cambios económicos y sociales que nos conducirán hacia una nueva etapa de la historia (Vicente, 2002), surgió entonces el concepto de Sociedad de la Información (SI); sin embargo existe un debate sobre el surgimiento de dicho concepto. Los autores que destacan por sus investigaciones a lo largo de estos años son los siguientes (Tabla 1).

Tabla 1: Listado de autores que definen la Sociedad de la información.

Autor	Año	Definición de Sociedad de la Información (SI)
Peter Drucker	1969	La nueva era que se inicia se caracteriza porque la generación de valor se producirá a partir de la transmisión y aplicación de la información.
Marshall Mc Luhan	1969	"El nuestro es un mundo flamante de repentinidad. El 'tiempo' ha cesado, el 'espacio' se ha esfumado. Ahora vivimos en una aldea global... un suceder simultáneo. Hemos vuelto al espacio acústico. Hemos comenzado a reestructurar el sentimiento primordial, las emociones tribales de las cuales nos divorciaron varios años de alfabetismo".
Daniel Bell	1973	Se ha llegado a la transición hacia la sociedad post industrial, caracterizada por el tránsito de una economía productora de bienes a una economía de servicios, el dominio de una clase de profesionales y técnicos, la importancia del conocimiento como fuente de innovación, el control de la tecnología y la creación de una nueva tecnología intelectual.
Yoneji Masuda	1984	Sociedad que crece y se desarrolla alrededor de la información y aporta un florecimiento general de la creatividad intelectual humana, en lugar de un aumento del consumo material.
Julio Linares et al.	1995	Las sociedades de la información se caracterizan por basarse en el conocimiento y en los esfuerzos por convertir la información en conocimiento. Cuanto mayor es la cantidad de información generada por una sociedad, mayor es la necesidad de convertirla en conocimiento.

(Continuación) **Tabla 1: Listado de autores que definen la Sociedad de la información.**

Autor	Año	Definición de Sociedad de la Información (SI)
Raúl Trejo Delabre	1996	La SI más que un proyecto definido, es una aspiración: la del nuevo entorno humano, en donde los conocimientos, su creación y propagación son el elemento definitorio de las relaciones entre los individuos y entre las naciones.
Libro Verde Portugal	1997	El término SI se refiere a una forma de desarrollo económico y social en el que la adquisición, almacenamiento, procesamiento, evaluación, transmisión, distribución y diseminación de la información con vistas a la creación de conocimiento y a la satisfacción de las necesidades de las personas y de las organizaciones, juega un papel central en la actividad económica, en la creación de riqueza y en la definición de la calidad de vida y las prácticas culturales de los ciudadanos.
Manuel Castells	1998	Nuevo sistema tecnológico, económico y social. Una economía en la que el incremento de productividad no depende del incremento cuantitativo de los factores de producción (capital, trabajo, recursos naturales), sino de la aplicación de conocimientos e información a la gestión, producción y distribución, tanto en los procesos como en los productos".

Elaboración propia a partir de: Valenti López 2002, Mattelart, A. 2003 y Vicente, M.R. 2003.

El pilar que sostiene a la SI con el objetivo de crear, almacenar, intercambiar y procesar información en sus varias formas, tales como datos, conversaciones de voz, imágenes fijas o en movimiento, presentaciones multimedia y otras formas, por medio de la tecnología, responde al nombre de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC); Las TIC están íntimamente relacionadas con computadoras, software y telecomunicaciones (Tello, 2008).

3.1.5. Derecho a la comunicación

Existe una fuerte relación entre los medios de comunicación, la política y la mercadotecnia. En el proceso de comercialización de la información, si bien antes la tarea de los medios era reflejar el mundo ahora los medios se limitan a mostrar la nota que vende compitiendo entre ellos; se preocupan por ser los primeros en cubrir una noticia con impacto no tanto en analizarla (Kapuscinski, 2003). En países capitalistas, el sistema de intereses que corresponden a los inversionistas y propietarios de los grandes medios de comunicación se pueden beneficiar del apoyo político de funcionarios de gobierno. Este apoyo o relación se manifiesta en nuevas leyes o reglamentos, establecimiento o cancelación de impuestos, el cultivo de relaciones y establecimiento de cautela política de los medios (Chomsky, 1988). En este contexto, se genera un ambiente de centralización de la noticia así como monopolios mediáticos que controlan la acción, la dinámica y el modelo comunicacional (Esteinou, 2006). Se distorsiona el uso de los medios de información como servicio público cuando se utiliza para la promoción de los funcionarios en turno y de sus obras o para apoyar intereses político-partidistas. El presupuesto público de difusión es utilizado para presionar, castigar,

premiar y privilegiar a los medios que siguen una línea editorial en favor de los intereses de funcionarios gubernamentales. En estos casos, el Estado influencia la forma en la cual se presenta la información, lo que se transmite o se deja de transmitir, así como el tratamiento que le da a la información específica o a la noticia. Los medios se utilizan entonces para favorecer prácticas corruptas que van en perjuicio del derecho a la información de los ciudadanos (Bravo, 2011).

En algunos casos, los reporteros de los medios de comunicación han desarrollado su trabajo sin saber que son manipulados por parte de dependencias de gobierno. En muchos casos toman como información fiable los comunicados de prensa de las oficinas de comunicación del gobierno sin hacer un cuestionamiento crítico de su contenido (Chomsky, 1988). Esto tiene mayor impacto cuando hay recortes de personal y no se tienen reporteros calificados que realicen reportajes investigativos y evalúen el contenido de los comunicados, pasándolos directamente a la opinión pública como si fueran "noticia" sin que pasen por un filtro critico de su contenido (Naveja,2005; Santana C., 2008b).

Los medios de comunicación masiva son también la forma en la cual el Estado y las clases dominantes influencian y controlan las ideas y el comportamiento de los ciudadanos; es la forma en la cual se "manufactura el consentimiento" según el análisis de los sucesos, e inclusive determina que sucesos son relevantes a analizar y cuáles no (Chomsky, 1988). En los países totalitarios los medios de comunicación masiva son controlados directamente por el Estado, mientras que en las llamadas democracias occidentales, los medios de comunicación masiva son principalmente privados, controlados por intereses asociados a la clase política que controla el estado (Chomsky, 1988; Esteinou, 2006; Santana C., 2007). En ambos casos se utilizan no para educar si no para controlar la opinión y a la larga el comportamiento ciudadano (Santana C., 2008c).

A pesar de que los medios de comunicación masivos surgieron para vender y se utilizan para controlar, también tienen un componente educativo deliberado e importante. Es en esta función donde se inserta la educación ambiental, y para ser efectivos en este ámbito deben tener las características del dinamismo, flexibilidad y actualidad, además de ser de libre entrada y salida; es decir el receptor de la información puede aceptarla o no, siendo esta una información individualizada que tiene un efecto inmediato sobre el receptor, y es una información generada por distintos actores interesados en el tema (Guerra, 1993). Los medios de comunicación masiva tienen por lo tanto, un papel decisivo en las campañas educativas de amplio espectro en las masas poblacionales, responden a la necesidad

imperante de alfabetizar al gran público no escolar, sobre las cuestiones ambientales. Ellos suplen parcialmente las lagunas y las deficiencias del sistema educativo de los países tanto ricos como pobres (Zimmermann, 2005; Santana C. y Graf, 2006).Los medios de comunicación públicos que tienen el potencial de dar voz a diferentes sectores de la sociedad, mantener un equilibrio informativo entre las diversas fuerzas sociales y sostener el desarrollo democrático, son también los mismos medios de comunicación que se pueden utilizar para la dominación y el control, algo que en un mundo globalizado se relaciona con los procesos de privatización y lucro individual (Moragas, 1993; Rota, 2002).

En México existe la garantía del derecho a la información, consagrado en el artículo sexto de la Constitución Mexicana: "La manifestación de las ideas no será objeto de ninguna inquisición judicial o administrativa, sino en el caso de que ataque a la moral, los derechos de tercero, provoque algún delito, o perturbe el orden público; el derecho de réplica será ejercido en los términos dispuestos por la ley. El derecho a la información será garantizado por el Estado" (CPEUM, articulo 6, 2012). Este derecho es uno de los elementos importantes para lograr tres condiciones para el funcionamiento óptimo de una sociedad democrática (Mc Chesney, 1997):

1) La democracia es más viable y funciona mejor cuando no existen diferencias marcadas en la riqueza, la distribución del poder económico y la propiedad.
2) Dar un sentido de comunidad en la sociedad y la convicción de que el bienestar de cualquier individuo está determinado en buena medida por el sentido de bienestar en toda la comunidad.
3) La democracia requiere la existencia de un sistema efectivo de comunicación política, entendido de manera amplia, que informe e involucre a toda la ciudadanía, y atraiga a toda la población hacia la participación pública.

El papel que juegan los medios de comunicación en la democracia es primordial porque pueden influir de manera substancial en la adquisición de información, actitudes, formación de opiniones, valores y patrones de conducta (Signorelli y Morgan 1990; Santana C. y Graf, 2006). Para lograr lo anterior, se requiere construir un proyecto de sociedad donde la información sea un bien público, no una mercancía, en el quela comunicación se implementa como un proceso participativo e interactivo, contribuye a que el conocimiento sea una construcción social compartida, no una propiedad privada, y en la cual las tecnologías son un soporte para todo ello, sin que se conviertan en un fin en sí mismas (Lorio y Huxman, 1996; Ambrosi et al. 2005).

3.2. GOBERNANZA, PARTICIPACIÓN Y DEMOCRACIA

3.2.1. Gobernanza ambiental

La degradación ambiental y el uso no sostenible de los recursos naturales como la tierra, el agua, los bosques y la pesca, amenazan la subsistencia de comunidades locales así como el desarrollo económico y social de las sociedades nacionales e internacionales (Jardel et al. 2008; Challenger et al. 2009). Entre los elementos a considerar para reformar los modelos de desarrollo que no son sustentables es el reconocer los beneficios socioeconómicos derivados de los servicios de los ecosistemas, e impulsar procesos de desarrollo que sean, ecológicamente apropiados, socialmente justos y económicamente viables. Este enfoque, implica la participación ciudadana en procesos democráticos de toma de decisiones. (Brundtland, 1987; Huong, 2009; Laguna 2010).

En este contexto, la globalización ha traído consigo un sinfín de complejidades que han mostrado las debilidades del Estado tradicional en la forma de gestionar los asuntos públicos relacionados con los esquemas de la burocracia y de gerencia pública. Relacionado con esto, la sociedad civil organizada, en diferentes esquemas o plataformas, ha exigido una mayor participación en la toma de decisiones, para forzar a los gobiernos y sus dependencias a tomarlos en cuenta con mayor frecuencia. En México existen un sin número de Organizaciones Civiles No Gubernamentales (ONG) que buscan una participación en el desarrollo social como el Colectivo por la Transparencia, la ONG Contraloría Ciudadana, la Red de Instituciones de Combate a la Corrupción y Rescate de la Ética Pública (RICOREP), la Coalición de Amigos de la Sociedad Civil de la Convención de las Naciones Unidas contra la Corrupción (UNCAC), el Programa Testigo Social, México Infórmate; en materia ambiental figuran la Red Acción Ambiente A.C., Eco paradigma, la Asociación para el desarrollo local (ASODEL), el Colectivo Ecologista de Jalisco, entre otros (ONGCC, 2011).

La gobernabilidad se refiere al proceso de toma de decisiones para preservar la capacidad de gobernar a la sociedad, en específico a las adaptaciones y procesos en el marco del Estado y de la administración pública que centra su atención en la capacidad directiva del gobierno para mejorar su relación de una forma vertical con la ciudadanía. La gobernanza se refiere básicamente, a mejorar los procesos de decisión, gestión, desarrollo de lo público y colectivo, así como mejorar la relación horizontal entre una diversidad de actores públicos y privados; se toma en cuenta una relación con características de integración y de interdependencia y se entiende como el nuevo proceso directivo de la sociedad, que reconoce, integra y valora las capacidades sociales y las fusiona con las gubernamentales

(Aguilar, 2008; Rodríguez, 2012). Los procesos de gobernanza efectivos genera lo que se ha llamado un “capital social”.

La Real Academia Española presenta dos definiciones para gobernanza, la primera como “Arte o manera de gobernar que se propone como objetivo el logro de un desarrollo económico, social e institucional duradero, promoviendo un sano equilibrio entre el Estado, la sociedad civil y el mercado de la economía”, y la segunda como “Acción y efecto de gobernar o gobernarse” (RAE, 2012). Existen muchas definiciones de gobernanaza, la mayoría de ellas resaltan la importancia de un gobierno capaz, que da respuesta a los ciudadanos y que opera al respetar la ley (Córdova et al., 2010). La ONU describe el concepto de la siguiente forma: “Gobernanza se refiere a la manera en que el poder legítimo se ejerce en relación con la sociedad y para el bien común. De acuerdo al enfoque descriptivo, el concepto de gobernanza señala que la sociedad no es regida únicamente por el gobierno, sino que éste es parte de una red compleja de interacciones entre instituciones y grupos. Sin implicar juicio de valor, se puede decir que en un sistema de gobierno abierto o democrático, la intensidad de las interacciones puede ser mayor que en uno no democrático. Lo que es claro es que el gobierno es sólo la parte visible del iceberg de gobernanza” (ONU, 1995).

La gobernanza como concepto está relacionada, con la gestión, la administración, el liderazgo, la normatividad, la rendición de cuentas, las formas de gobierno, y las estructuras organizacionales, así como con procesos complejos como la toma decisiones, el ejercicio de la autoridad, la legitimidad de las acciones, el diseño y la construcción de acuerdos (López, 2010). El elemento común entre los diferentes conceptos de gobernanza es la noción de relación e interacción dinámica entre grupos y autoridades que operan en diferentes niveles del sistema, se centra principalmente en la consolidación y creación de la capacidad que el gobierno tiene de gobernar (Amaral et al., 2002; Aguilar, 2009).

El concepto de gobernanza está siendo utilizado en diferentes disciplinas de las ciencias sociales, mismo que surgió por el interés de reflejar las necesidades de la sociedad basadas en la realización de nuevas interdependencias sociales, término que en los últimos años se ha convertido en moda y aunque se manejan diferentes definiciones existen elementos comunes como el énfasis en las reglas y la cooperación para aumentar la legitimidad, así como las cualidades de los sistemas emergentes que atiendan a los nuevos procesos y acuerdos público-privados (Kooiman, 2004).

“La experiencia reciente demuestra que la constitución de actores alrededor de cuestiones sociales se ha convertido en uno de los más poderosos mecanismos de expansión de la

conciencia y participación ciudadana entre los grupos excluidos del juego político tradicional. Más aún, el resultado de este proceso de inclusión está produciendo importantes transformaciones en el ámbito del Estado, se disocia la esfera pública estatal y genera formas innovadoras de gestión social" (Fleury, 2002, citado en Bazdresch, 2007, p.69).

La gobernanza incluye la participación de empresas, organizaciones y sociedad civil antes no contempladas en el esquema tradicional del gobierno, que forman redes de actores públicos y privados que intercambian conocimientos y recursos para alcanzar los objetivos a diferentes escalas, obteniendo como resultado un gobierno dispuesto a relacionarse, interactuar y comunicarse con diferentes actores, para dar soluciones a los problemas que se tienen en conjunto (Mayntz, 2001; Villamil, 2008).

El contexto político internacional en el que se desarrolla el concepto de gobernanza ambiental, responde a las preguntas sobre cómo y quiénes toman las decisiones que conciernen al medio ambiente y sobre acceso, uso o distribución de los recursos naturales. El desarrollo del concepto en este contexto, se puede decir que inicia en la década de 1970, a partir de la Conferencia de Estocolmo en 1972, cuando se estableció el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), que impulsó como plataforma internacional una agenda de conservación del medio ambiente, que toma en cuenta las necesidades de las sociedades. El término "gobernanza ambiental" surgió en relación a la demanda ciudadana de implementar nuevas formas de participación, de discusión y debate, y de toma de decisiones sobre los temas socio-ambientales. La implementación de este concepto se logrará si se considera que las estrategias de comunicación masiva a través de la radio juegan un papel en su desarrollo (Piñeiro, 2004; Jorquera, 2011).

Diferentes autores han relacionado con este tema el concepto de "injusticia ambiental" en el cual la clases más pobres son las que padecen los peores impactos de la contaminación, el deterioro estético del paisaje, y los riesgos ambientales por catástrofes naturales o antrópicas, mientras las personas con mayores posibilidades económicas tienen acceso a mejores servicios y ambientes(y por lo tanto perciben la degradación ambiental que afecta la salud y el bienestar de los pobres) (Henri, 2006). La "injusticia ambiental" es una manifestación de la injusticia y explotación social generalizada en una sociedad.

Así mismo, en la década de los setentas se creó el Programa el Hombre y la Biosfera (MAB-UNESCO) para facilitar la cooperación internacional en materia de investigación, de experimentación y de formación en los temas sobre gestión de recursos naturales (UNESCO, 2006). El resultado fue una declaración donde se abordaron los principales

problemas relacionados con la gestión del medio ambiente y las áreas naturales protegidas. De este programa surgieron las reservas de la biosfera (RB) como áreas que se han dedicado a la conservación, investigación científica, educación, y desarrollo social, con esquemas de zonificación de zonas núcleo, de amortiguamiento y de transición donde se ha buscado el impulso de un desarrollo sustentable. El programa MAB se esforzó en la promoción no sólo de una mejor comprensión del medio ambiente, sino también un mayor compromiso de la comunidad científica en la elaboración de políticas a favor de una gestión racional de los ecosistemas, pero vinculada con el desarrollo social. (Foladori et al., 2000; Fontaine y Narváez 2008; Huong, 2009; ONU, 2012). El "modelo mexicano de reserva de la biósfera" ha enfatizado la participación local en la gestión de áreas naturales protegidas (Halffter, 1988). En México las reservas de la biosfera del programa MAB-UNESCO, han desarrollado esquemas de gobernanza mediante la creación de comités o consejos consultivos de las áreas naturales protegidas (Blauert y Dietz 2004).

El Plan de Acción de Madrid para Reservas de la Biosfera 2008 - 2013 será renovado en poco tiempo, pero su última versión nos sirve para evaluar la relevancia que hace cinco años la comunidad internacional le daba a los temas de comunicación, participación, y educación. Una de las misiones que plantea para este periodo es: la capacitación global para la gestión de sistemas socio-ecológicos complejos, especialmente a través del fomento de un mayor diálogo entre la interfaz ciencia-política, la EA y la difusión multimedia de alcance para la comunidad en general. La palabra "comunicación" se cita 15 veces en diferentes contextos incluyendo: la Creación de un premio periodístico dirigido a los medios de comunicación masiva por su papel en la promoción de la importancia de las Reservas de la Biosfera, (acción 3.4); eldesarrollo de una estrategia de comunicación y promoción integrada e internacional orientada para el público en general (acción 3.5); la implementación de una estrategia de comunicación sobre la importancia económica, social, medioambiental, espiritual y cultural y las ventajas de las RB y la Red Mundial de Reservas de Biosfera dirigida a los gobiernos nacionales, los responsables de la elaboración de las políticas, los periodistas, comunidades locales y otros grupos objetivo (acción 6.1); la creación o fortalecimiento de las asociaciones con empresas, a fin de identificar, desarrollar y promocionar mercados y el comercio justo de los bienes y servicios de la RB y apoyar la gestión y comunicación relativa a las RB (acción 27.1); la comunicación de las experiencias de las reservas de biosfera, sobre participación social y gestión de los servicios prestados por los ecosistemas a los organismos políticos relevantes dentro de la ONU, a los bancos de desarrollo regional, a los gobiernos nacionales y otros organismos (objetivo 15); y el

establecimiento de programas de investigación relacionados con el análisis de los servicios prestados por los ecosistemas y sugestión a través de la participación de los colectivos implicados (objetivo 19). Las palabras “educación” se cita 19 veces, “desarrollo sustentable” 19, “cambio climático” 13 veces, “biodiversidad” 9, medios [de comunicación masiva] 6 veces, “educación ambiental” se cita 2 veces, “educación para el desarrollo sustentable” 2 veces, mientras que gobernanza no es mencionada (UNESCO, 2008).

En la década de los ochentas, la Comisión Brundtland de las Naciones Unidas hizo prioritario el tema de sostenibilidad ambiental; de allí se da a conocer el concepto de Desarrollo Sostenible, que domina la discusión ambiental hasta la actualidad como la forma de asegurar la satisfacción de las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias (Brundtland, 1987). Estas iniciativas crearon el ambiente adecuado para que en 1992 se organizara la Cumbre de la Tierra en Rio de Janeiro, se analizaran y se acordaran iniciativas ambientales internacionales (CNUMAD, 1992). Ahí se planteó una creciente preocupación por involucrar a los actores de la sociedad civil en la “gobernanza ambiental”, entendida como el conjunto de reglas, prácticas y entidades institucionales para la gestión del medio ambiente en sus distintas modalidades. En este evento también se gestó el concepto de Agenda 21 con la intención de apoyar iniciativas que construyeran un modelo de desarrollo sostenible para el siglo XXI, y se le dio mayor énfasis al tema de la conservación de la biodiversidad (Reyes y Jara, 2004; Fontaine y Narváez, 2008).

La Agenda 21 fue suscrita por 172 países miembros de las Naciones Unidas. Estos países se comprometieron a aplicar políticas ambientales, económicas y sociales en el ámbito local encaminadas a lograr un desarrollo sostenible. Cada región o cada localidad, por su parte, desarrollaría su propia Agenda Local 21, en la que deberían participar tanto ciudadanos, como empresas y organizaciones sociales, con el objetivo de generar y consensuar un programa de políticas sostenibles. Se podría definir la Agenda 21 como una estrategia global que se lleva a la práctica desde lo local e integra los factores: políticos, sociales, culturales, económicos y ambientales de una comunidad (Reyes y Jara, 2004; Barriga et al 2007; Fontaine y Narváez, 2008).

De las Naciones Unidas también surgen los Objetivos de Desarrollo del Milenio, igualmente conocidos como Objetivos del Milenio (ODM) (ONU, 2012), que consta de ocho propósitos de desarrollo humano fijados en el año 2000, mismos que los países miembros de las Naciones Unidas acordaron cumplir para el año 2015. Estos objetivos tratan problemas de la

vida cotidiana que se consideran graves y/o radicales; consisten en la erradicación de la pobreza, lograr la educación primaria universal y la igualdad entre los géneros, disminuir la mortalidad infantil, materna, y el avance del VIH/sida, lograr el sustento del medio ambiente y fomentar una asociación mundial para el desarrollo (Torres y Mujica, 2004; Robles, 2006; ONU, 2012).

La idea de introducir el concepto de gobernanza a la esfera de las políticas ambientales internacionales, se dio como resultado en las negociaciones del Consejo de Administración del PNUMA a partir del año 2000 para lograr los objetivos del desarrollo sustentable, dicho concepto, entonces en boga en los círculos académicos y en las instituciones internacionales de desarrollo, ha sido utilizado de manera recurrente como un término esencialmente operativo para definir el proceso por el cual es deseable administrar con mayor eficiencia las estructuras existentes para el manejo de los asuntos ambientales (Laguna,2010).

La evolución de la importancia que los gobiernos actuales dan a los diferentes términos relacionados con la educación y la comunicación se puede documentar en "The future we want" que fue resultado de la "Conferencia de la ONU sobre desarrollo sustentable: Ri0+20", realizada en Río de Janeiro, Brasil, en Junio de 2012 (UNESCO, 2012).En esta última declaración el término "desarrollo sustentable" fue citado 246 veces; "participación" 36, "educación" 33, "cambio climático" 19 veces, "biodiversidad" 17, "gobernanza" 11, y "comunicación" 6. El término "educación ambiental" no se menciona en el documento, pero si se cita "educación para el desarrollo sustentable" 2 veces. Los términos "medios" y "comunicación masiva" no son mencionados en el documento.

La aplicación del concepto de gobernanza ambiental, producto de las exigencias de la ciudadanía, ha tenido como consecuencia que los gobiernos locales hayan adquirido mayores atribuciones y que los procesos de toma de decisiones sobre el acceso y uso de los recursos naturales hayan tendido a descentralizarse para lograr una mejor efectividad en los planes de uso y manejo. Con la participación local en la toma de decisiones ambientales se inicia un proceso que puede conducir a una comunidad a generar un proceso reflexivo: la necesidad de determinar un desarrollo y una relación determinada con los recursos naturales con un contenido y un proyecto específico, el que determinará un trayecto que constituirá la vivencia común de una localidad. La gobernanza ambiental abarca las reglamentaciones, prácticas, políticas e instituciones que configuran la manera en que las personas interactúan entre sí para relacionarse con el medio ambiente, y estas formas de interacción incluyen a los movimientos sociales que han sido capaces de incidir sobre el uso local de recursos

materiales a partir de sus innumerables iniciativas para defender sus derechos individuales y promover la preservación de los recursos naturales y de la biodiversidad (Reyes y Jara, 2004; Bengoa 2006; Delgado et al, 2007; Huong, 2010).

3.2.2. Democracia participativa y participación ciudadana desde una perspectiva ambiental

La evolución del conocimiento, el progreso tecnológico, las transformaciones sociales, culturales, económicas y políticas, han sido una constante en la evolución de la humanidad en los últimos años, (Jiménez –Gómez, 2009).En el aspecto político se ha incorporado la democracia como una forma de organización social, donde un representante ciudadano es elegido libremente y adquiere la facultad de representarlos (Cortina, 1999). Actualmente en los procesos de gestión política como los de medio ambiente, la participación ciudadana es un elemento necesario para colaborar en la toma de decisiones como posibilidad de verse reflejados en la transformación de su entorno. (Fantin, 2008; Iglesias et al., 2008).

Los movimientos sociales del Siglo XXI, colocaron en la agenda la equidad en el primer plano, donde los temas de género y empoderamiento en la toma de decisiones fueron vitales. Autores como Manuel Castells (1996) y Alain Touraine (2005) identificaron en la defensa del medio ambiente y de la libertad femenina los temas de equidad con mayor trascendencia (Piñeiro, 2004; Barriga et al., 2007; Bengoa 2006). Es de vital importancia la consolidación de la participación de todos aquellos interesados o afectados por las decisiones sobre gestión ambiental con la finalidad de expresar su opinión y hacer valido su derecho de ser escuchados (Piñeiro, 2004; Barriga, et al 2007). El principio 10 de la Declaración de Río, indicó que en el camino de la participación pública se debe garantizar el acceso a la información, a los procesos de toma de decisiones y a la justicia; estos elementos configuran un modelo básico para la construcción de una democracia participativa (Ryan, 2001).

> "El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados en el nivel que corresponda. En el plano nacional, toda persona deberá tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de que dispongan las autoridades públicas, incluida la información sobre los materiales y las actividades que encierran peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones. Los Estados deberán facilitar y fomentar la sensibilización y la participación de la población

> poniendo la información a disposición de todos, deberá proporcionarse acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, entre éstos el resarcimiento de daños y los recursos pertinentes." (Principio 10 Declaración de Río, 1992).

La participación ciudadana o participación social, son todas las acciones a través de las cuales la ciudadanía y el resto de los actores sociales del ámbito político, económico, social y cultural, tengan la posibilidad de intervenir en la mejora del medio ambiente. La participación ciudadana aporta transparencia a la gestión pública, al considerar la opinión de los ciudadanos, tanto a través de sus asociaciones como individualmente, pues son ellos los receptores directos de las acciones de los gobiernos locales y por lo tanto han de conocer la gestión que desde ellos se realiza(Agenda 21 local, 2003; Santana C. y Graf, 2006).

Los grupos marginados de la ciudadanía padecen problemas ambientales que afectan su salud, su empleo, su alimentación, y su derecho a tener una vida digna y plena. El deterioro ambiental, vinculado a la injusticia, genera conflictos socio-ambientales cuya resolución requiere tanto de análisis técnicos como de análisis sociales. En este contexto aquellos sectores afortunados o privilegiados de la población que no son afectados directamente por los problemas ambientales, sólo se pueden percatar de que estos existen a través de los medios de comunicación masiva. Esta comunicación es relevante para generar una empatía común sobre los problemas ambientales, pero también para que la ciudadanía en general conozca las consecuencias socio-ambientales dañinas o peligrosas de proyectos y actividades de desarrollo. Esto permite que se fomente una mayor y mejor participación ciudadana en la toma de decisiones, y por lo tanto también una mayor participación o presión política para que los representantes en el gobierno tomen las mejores decisiones y desempeñen mejor su trabajo. En este sentido, es fundamental que en los conflictos socio-ambientales se vean reflejados en los medios de comunicación, de una manera continua, actualizada, veraz y fundamentada. Al mismo tiempo es importante llegar a la gente de manera cercana, a través de charlas o jornadas informativo-formativas con un soporte tecno-científico que refuerce y avale sus posiciones (Santana C., 2007; Fantin, 2008; Sempere, Martínez y García, 2008).

3.2.3. Comunicación y Gobernanza Local.

La comunicación en la gobernanza se refiere al intercambio de información, y conocimientos, con el objetivo de promover la comprensión, la cooperación, y el desarrollo de la sociedad. Este enfoque se aparta de las formas de gestión pública unidireccional, que no toman en cuenta la participación ciudadana, para buscar maneras de enfrentar colectivamente y con eficacia los retos de los cambios socio-ambientales que se avecinan (Sierra, 2006).

A nivel municipal, se requiere más allá del trabajo del área de comunicación social municipal, una estrategia que permita vincularse con los medios de comunicación de preferencia locales para lograr la interrelación con diversos actores estratégicos de la sociedad, para lograr una buena gestión enfocada al cumplimiento de objetivos comunes entre el gobierno y la sociedad (Villamil, 2008). Una estrategia para fomentar la cooperación y propiciar la comprensión de la ciudadanía sobre lo que pasa en su entorno natural es por medio de la Comunicación Ambiental que se refiere a el uso planificado y estratégico de procesos de comunicación y productos mediales para el apoyo a la creación de políticas efectivas, la participación ciudadana e implementación exitosa de proyectos dirigidos hacia la sustenibilidad (Haep y Orozco, 2001).

La radio es un medio estratégico, por encontrarse disponible para todas las clases sociales; no requiere que las personas sepan leer ni escribir, es un pasatiempo popular y el mejor medio de transmisión en época de crisis. Por estas razones la radio continua como el medio de transmisión preferido ya que tiene disponible información y entretenimiento las veinticuatro horas del día (Ham, 1992; Alleyne, 2008). La radio también es un medio efectivo para comunicar mensajes y conocimientos, del medio ambiente con diversos programas de radio que ofrecen todo tipo de contenidos relacionados con la biodiversidad y EA (Ham1992). “Es por ello que la Educación y Comunicación se debe entender como: transversal, multisectorial, multidisciplinaria, donde se involucra a actores gubernamentales, no-gubernamentales, privados y organizaciones de múltiples niveles que tiene multiplicidad de grupos metas, orientados hacia la acción, el cambio y el desarrollo sostenible” (Haep y Orozco, 2001).

3.3. DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA, EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EDUCACIÓN PARA LA SUSTENTABILIDAD.

3.3.1. La divulgación de la ciencia

Es necesario comunicar la ciencia para informar los avances y logros que se tienen en investigaciones y experimentos, sin embargo a lo largo de los años ha existido controversia entre científicos y comunicadores en varios temas como por ejemplo, si se difunde o divulga, o si la divulgación la debe hacer un científico o un comunicólogo. En primer lugar es necesario diferenciar los conceptos (Arruti, 2005; Espinosa, 2010; Martínez, 2012).

La diferencia que existe entre difusión y divulgación, es que la difusión se centra en la propagación del conocimiento entre iguales, se dirige a un grupo especializado con conocimientos previos sobre el tema, su importancia radica en dar a conocer avances y hallazgos para informar, además de poder debatir entre colegas, siendo esta la misión del investigador (Calvo 2006; Martínez, 2012). La divulgación de la ciencia, se refiere a la forma de transmitir a un público no especializado mediante lenguaje coloquial, mensajes claros para proporcionar información y entendimientos del conocimiento científico, en un ambiente extra escolar, ameno, atractivo, incluso ligero, pero se debe tener mucho cuidado de no desvirtuar la información (Pasquali, 1979; Pacheco, 2003; Calvo, 2006; Martínez, 2012).

En la actualidad la presencia de la ciencia y la tecnología en la vida cotidiana obliga a la interacción entre los científicos, los encargados de la toma de decisiones y la sociedad, este cambio profundo en las estructuras de decisión obedece a la influencia que han ejercido los medios de comunicación de masas y las nuevas tecnologías de la información en los modos de gobernar, por esta razón la divulgación de la ciencia es indispensable para el ejercicio de una gobernanza democrática (Pacheco, 2003;Espinosa, 2010). La sociedad tiene el derecho del reparto del saber, así como la necesidad de poseer nociones elementales científicas para estar en condiciones de tomar decisiones personales y poder estimar la pertinencia de los argumentos expuestos por los expertos, así como de comprender las consecuencias eventuales de las medidas que piensan adoptar los encargados de decisiones en ámbitos como la economía, la conservación de la naturaleza o la salud (UNESCO, 2005; Martín y Rey 2007; Cazaux, 2010).

La adquisición de un entorno comunicacional favorable facilitaría el trámite y proporcionaría habilidad para estructurar redes entre los diversos actores, para fomentar la apertura,

participación, eficacia y coherencia, así como responsabilidad orientada a la conformación y desarrollo de democracias de calidad (Villamil, 2008; Jiménez-Gómez, 2009; Arribas et al., 2012). Por ello, es necesario la creación de estrategias encaminadas a comunicar la ciencia y la tecnología, para propiciar la comprensión y reflexión de los desarrollos en estas áreas, para que toda la sociedad se mantenga informada de los logros, alcances, limitaciones y riesgos que puedan tener los descubrimientos (Jiménez-Gómez, 2009; Arribas et al., 2012).

Los medios de comunicación como herramientas para el conocimiento, complementan otros mecanismos de participación y posibilitan que la ciencia y la tecnología estén mejor vinculadas a realidades y necesidades sociales. Los medios de comunicación masiva pueden acercar el conocimiento científico al conocimiento popular mediante la promoción de diálogos entre ciudadanos y expertos científicos, lo cual permita un conocimiento común basado en la comprensión pública de la ciencia (Lewenstein, 2003; Díaz García, 2010). Entre los medios de comunicación susceptibles de la divulgación de la ciencia, con el envío de mensajes, elaborados por códigos o lenguaje comprensible, figuran los periódicos, revistas, el libro, la televisión, la radio e Internet, así como la organización de conferencias y eventos destinados a la sensibilización del público, que constituyen un medio para expresar la opinión de investigadores sobre el lugar que ocupa la ciencia en la sociedad (UNESCO 2005b; Martín, 2007; Torres, 2010).

La importancia de la divulgación de la ciencia radica en mejorar la opinión pública y legitimar la labor del científico, el aumento de las capacidades productivas de la ciudadanía, la promoción de la investigación, el incremento de la conciencia en problemáticas ambientales, así como el fomento del interés en la sociedad, en especial en jóvenes, para que se integren en el campo de la ciencia (Pacheco, 2003; Pasquali, 2006). Como resultado, se tiene que la comunicación de la ciencia no ocurre ya exclusivamente dentro de la comunidad científica con la difusión de la misma, sino que la comunicación con el público por medio de la divulgación ha llegado a ser también crucial para la ciencia. “No hay progreso en el conocimiento científico, si los resultados de las investigaciones no se comunican” (Martín y Rey, 2007 p. 43). El proceso de divulgación de la ciencia se puede llevar a cabo no solamente por medio de los medios de comunicación masiva, como pueden ser la prensa escrita, la radio o televisión, sino también se ha llegado a incluir las ferias de ciencia y tecnología, los cursos- talleres, visita a museos, todas estas actividades que se consideran extracurriculares, pero que cumplen el requisito para facilitar los conocimientos a los usuarios (Pacheco, 2003; Quiñónez, 2011).

La EA se pudiera pensar como un tipo de divulgación científica, ya que se basa en primera instancia en los resultados de la investigación científica. La EA divulga los resultados de la investigación científica que nos ha permitido entender cómo funcionan los ecosistemas y cuáles son las interrelaciones entre las poblaciones de plantas y animales con su medio biótico y abiótico. También divulga los resultados de investigaciones científicas que describen el impacto negativo que causan las actividades humanas en su entorno. La EA, por su enfoque socio-ecológico, divulga los conocimientos científicos generados por investigaciones en las disciplinas de ciencias naturales y físicas como biología, zoología, botánica, ecología, química, física, oceanografía, climatología, entre muchas otras, así como de las ciencias sociales como sociología, economía, ciencias políticas, y antropología, entre muchas más. Si la EA se limitará a este tipo de divulgación, sería entonces sólo un área especializada de la divulgación de la ciencia, pero como la EA incluye entre sus objetivos y acciones inducir cambios de comportamiento y de organización social, para desarrollar acciones hacia la transformación social para lograr el desarrollo sustentable, la EA sale del ámbito de la divulgación científica ya que esta última no incluye esos objetivos. (Santana, C. comunicación personal, 29 de Junio, 2011).

3.3.2. Educación ambiental

Por mucho tiempo, la educación se centró en el mejoramiento del individuo, con un sistema escolar tradicional, con la característica de memorizar y repetir la información, en ambientes formales escolares con un horario fijo, pero a mediados de 1948, ante una problemática ecológica que ya se dejaba sentir, nació un movimiento educativo que amplió el campo de acción de la educación para atender los problemas del medio ambiente: la Educación Ambiental (EA) (Novo, 2009), aunque el concepto se difundió internacionalmente a partir de la década de los setentas (Barahona y Almeida 2006; Torres, 2006; Novo, 2009).

En 1970, la Unión Internacional de la Conservación de la Naturaleza (UICN) proyectó una de las primeras definiciones de EA como: “un proceso que consiste en el reconocimiento de los valores y la clarificación de los conceptos con el objeto de fomentar las actitudes y aptitudes necesarias para la comprensión de las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio biofísico” (UICN, 1970, Losada Otero, 2007 en Pelayo-López, 2012). En la Conferencia de Estocolmo promovida por la UNESCO en el año de 1972, se resaltó la importancia de la EA “Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos, y que preste la debida atención al sector de

población menos privilegiada, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades, inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana" (UNESCO, 1972: principio 19).

La EA es un proceso de aprendizaje que aumenta el conocimiento de las personas, la conciencia sobre el ambiente, desarrolla habilidades y conocimientos necesarios para enfrentar los desafíos, fomenta actitudes, motivaciones y compromisos para la toma decisiones informadas y responsables de los problemas ambientales (Pelayo et. al. 2011). Desde hace más de 30 años, se han venido incluyendo asignaturas y objetivos de EA en los programas curriculares en México con la finalidad de detener la crisis socio-ambiental, sin embargo en el nuevo contexto de la humanidad, la EA, tiene como gran reto participar en la construcción del aprendizaje y la inteligencia, a partir de los recursos humanos y tecnológicos con los que cuenta en esta nueva sociedad de la información (Belloch, 2001; Martínez Castillo, 2007; González Gaudiano, 2009).

Los problemas ambientales están muy relacionados con el comportamiento humano, que incluye las costumbres, creencias y actitudes de la población (García, 2008). Sin embargo, estudios sobre el comportamiento muestran que cuando las personas se comprometen en una acción que resulta de una idea propia, existen mayores posibilidades de éxito y de continuidad que cuando las ideas son impuestas desde el exterior (Grieser, 2001, en Pelayo-López, 2012). En este marco, los medios de comunicación masiva aplicados a través de diferentes tecnologías, juegan un papel importante en la educación no formal para la transformación social por ser actuales, dinámicos, flexibles y de libre acceso. Además representan una información cercana e individualizada que tiene un efecto inmediato sobre la conciencia del receptor y permite también su aplicación inmediata en acciones concretas (Guerra, 1993; Carrasquer et al., 2006).

La EA no está completa sin la participación de los medios de comunicación masiva. El acercamiento a los medios de comunicación es estratégico, y se realiza con varios fines: informar a la audiencia sobre temas que afectan al medio ambiente, dar a conocer temas para la conservación y la realización de acciones sustentables así como anunciar los avances de la agenda ambiental interinstitucional (García Ruvalcaba y Pérez, 2012).

3.3.4. Educación para la sustentabilidad

En los 70´s, comenzó a aumentar la preocupación por la degradación ambiental a escala global y la incertidumbre sobre el futuro de la humanidad, se reconoció la necesidad de articular esfuerzos entre naciones para responder a la crisis ambiental y se iniciaron las primeras discusiones sobre lograr una gestión ambiental a escala global en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano, surgiendo así el concepto de EA (UNESCO, 1980; Curiel, 2007).

En los siguientes años se llevaron a cabo en las Naciones Unidas una serie de reuniones, cumbres y comisiones como la Comisión Brundtland donde se da a conocer el concepto de Desarrollo Sostenible (Brundtland, 1987), es ahí donde inicia la evolución de la idea que se planteó durante la conferencia de Río de Janeiro (1992), que recomienda a la EA preparar el camino hacia el Desarrollo Sostenible, siendo su principal objetivo: Crear la conciencia, comprender los problemas ambientales y sus causas como una etapa previa para llevar a cabo acciones ambientalistas basado en enfoques éticos a fin de responder a malos hábitos, comportamientos que atentan contra el ambiente, y el planeta (UNESCO, 1992).

Con esta petición y a pesar de sus más de treinta años de experiencia la EA, se enfrentó a una controversia, ya que algunos pensaron que la EA había llegado a su fin, otros que era el momento de fusionarse con la Educación para el Desarrollo Sustentable, algunos otros trataron de encontrar diferencias entre ambas. (Hall y Bridgewater, 2003; Macedo, 2004; Novo, 2009). "El movimiento en pro del desarrollo sostenible trata de establecer una diferencia entre la educación ambiental y la educación para el desarrollo sostenible, asignando a esta última determinadas características y funciones. Sin embargo, resulta axiomático que todo principio, objetivo, contenido o planteamiento que se aplica a la educación para el desarrollo sostenible es también aplicable a la educación ambiental. Por lo tanto, aun cuando el desarrollo sustentable sea, claro está, una realidad, lo único que diferencia a ambos tipos de educación es la denominación" (Hall y Bridgewater, 2003: 23).

En algún momento se aseguró que cuando inicio la EA, sólo tomaba en cuenta el campo social y cultural, que dejaba a un lado factores importantes como el político y económico, sin embargo cabe destacar que la EA tiene experiencia en esos ámbitos y es un complemento perfecto en la Educación para la Sustentabilidad que busca la integración de la educación para la reducción de la pobreza, los derechos humanos, la salud, el desarrollo rural, la gobernanza, la paz y la seguridad humana, entre otras (Curiel, 2006; Novo, 2009).

La educación, la ciencia y la cultura, contribuyen a desarrollar conductas, actitudes y hábitos de conciliación, diálogo y tolerancia. Esto se logra con acciones educativas que transformen pensamientos y hábitos, que nos orienten en las acciones a llevar a cabo, en las formas de participación social, y en el diseño y la implementación de políticas medioambientales para avanzar hacia una mayor eficiencia, hacia una sociedad sustentable (Symoar, 1993; Mayor, 2009; Vilches et al., 2009).

3.3.4. Década de Educación para el Desarrollo Sustentable 2004-2015

El papel que debe desempeñar la educación en este proceso de cambio queda recogido en los planteamientos que hace la UNESCO para la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014), que impulsa una educación sobre valores, comportamiento y ética, para alcanzar la sustentabilidad (González Gaudiano, 2003; Gutiérrez et al., 2005). Uno de los principales objetivos es lograr una educación de calidad por medio del conocimiento de los programas educativos actuales en todos los niveles escolares para impulsar el desarrollo que orienta de una forma personal y colectiva a generar conocimientos, habilidades y valores relacionados con estilos de vida y prácticas sustentables (UNESCO, 2006; Ruiz Mallén et. al, 2009; Vilches et al., 2009).

En la Cumbre para la Tierra (Río de Janeiro-1992) y la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social (Johannesburgo-2002), los gobiernos acordaron orientar los sistemas nacionales de educación, hacia una concepción de la sostenibilidad que vincula el bienestar económico con el respeto de la diversidad cultural, la biodiversidad, la Tierra y sus recursos naturales; es de ahí de donde surgen los planteamientos sobre Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), que se percibe como un complejo análisis de los componentes ambientales, sociales y económicos del desarrollo, que permite a las sociedades y a los individuos afrontar y resolver los problemas que amenazan la sostenibilidad del planeta (UNESCO, 2007).

En diciembre de 2002, la Asamblea General de las Naciones Unidas, declaró el Decenio de la Educación para el Desarrollo Sustentable (2005-2014). La UNESCO desarrolló un Plan de Aplicación Internacional para la promoción de la educación como fundamento de una sociedad más viable, y la integración del desarrollo sostenible en el sistema de enseñanza a todos los niveles. Durante este decenio se intensificó la cooperación internacional en favor de la elaboración y de la puesta en marcha de prácticas, políticas y programas innovadores de educación para el desarrollo sustentable (UNESCO, 2007; López Hernández et al., 2009).

El Decenio se centra en cuatro líneas de trabajo de la Educación para el Desarrollo Sostenible: A) el mejoramiento del acceso a una educación básica de calidad, B) la reorientación de los programas educativos existentes, C) el aumento del conocimiento y la conciencia del público D) la impartición de la formación. Con dichas líneas de trabajo, se plantea que para transitar hacia la sustentabilidad, el mundo debe involucrarse en profundos cambios en los estilos de vida, en las condiciones de desarrollo así como en los estilos de pensamiento y conocimiento. Para esto se requiere de creatividad, flexibilidad y reflexión crítica con mayor participación pública para influenciar en los sistemas de educativos que promuevan la concientización pública, y el desarrollo de capacidades para tomar decisiones sobre asuntos que afectan su calidad de vida (González Gaudiano, 2003; Gil Pérez y Vilches, 2003; SEMARNAT 2005; UNESCO, 2007).

México, se suscribió al Decenio de la Educación para el Desarrollo Sustentable (DEDS) de la UNESCO, el 11 de marzo de 2005, con el propósito de promover la educación como base para el tránsito hacia el desarrollo sustentable. Con la proclamación de la DEDS, la UNESCO y los países interesados buscan promover cambios que permitan la construcción de sociedades sustentables y justas a través de acciones mundiales, nacionales y regionales. En el año 2007, a través del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) firma con la Secretaría de Educación Pública (SEP), las bases de coordinación con el objeto de desarrollar un Programa de EA para la Sustentabilidad, el cual favorece la incorporación de la EA como eje transversal en el Sistema Educativo Nacional (Gutiérrez et. al, 2005; PNUMA,2005; SEMARNAT, 2008).

La educación para el desarrollo sustentable permite el descubrimiento y la consolidación de nuestra identidad, de nuestra diversidad y también de nuestro destino común. Buena parte de los problemas y desafíos presentes proceden de carencias en la comunicación e interacción, fundamentos del proceso educativo, y hubieran podido evitarse o mitigarse con una visión global de los ciudadanos y burócratas gubernamentales. En este marco, comunicar temas ambientales a estos actores claves, no es tarea fácil (Diotti, 2005; Mayor, 2009).

3.4 RADIO EN MÉXICO Y EN LA SOCIEDAD

3.4.1. La Radio: inicios, época de oro, declive y resurgimiento

La comunicación radiofónica forma parte de los medios más populares en la historia de la comunicación masiva ya que reúne varias características, que incluyen el perfeccionamiento técnico, la comodidad en su uso, el gran alcance en su auditorio y la facilidad de poder realizar diversas actividades mientras se recibe un mensaje sonoro (Tabla 2) (Mejía, 1972; González, 1992).La palabra radio puede dar lugar a confusiones, ya que la utilizamos para referirnos a muchas cosas, en lo que respecta a esta investigación EL RADIO receptor "es un medio de comunicación que necesita de infraestructura tecnológica para poder ser; es un medio inalámbrico que envía señales sonoras a distancia en forma dispersa y unidireccional en estricto sentido técnico" (Romo, 1991) y es el resultado de años de investigación así como la invención de diferentes artefactos que emergieron ligados al entendimiento y desarrollo de la electricidad, mientras que LA RADIO como medio de comunicación "nació por la enorme necesidad que tiene el ser humano de comunicarse en todas las formas posibles" (Romo, 1991).

Tabla 2. Historia de la radio

AÑO	SUCESO	DESCRIPCIÓN
1800	Invención de la pila	Se logra producir por primera vez corriente eléctrica continua.
1838	Invención del telégrafo	Para la transmisión se utilizó el código Morse, que consiste en un sistema de rayas y puntos para designar a cada letra, aún vigente. Primer sistema de comunicación a larga distancia.
1871	Invención del teléfono	Primer artefacto en la historia del hombre en transmitir su voz por medio de cableado.
1888	Descubrimiento de las ondas hertzianas	Se consigue reproducir las ondas electromagnéticas artificialmente.
1894	Surge la radiotelegrafía	Se consigue enviar mensajes en morse sin cables.
1906	Principios de la radiodifusión	Se transmite a corta distancia por primera vez la voz y melodías sin necesidad de cables.
1907	Invención del audion o tríodo	Antecesor de los transmisores que hoy en día son los encargados de transmitir las ondas hertzianas.
1912	Primera transmisión práctica de la radio	Llamada inalámbrica que se produjo del S.S. Titanic, a un operador de Nueva York, lo cual ayudó a salvar 705 vidas.
1990-1920	Evolución de la radio en México	Se instala la telegrafía sin hilos en el país, tomando cada vez más fuerza.
1921	Se transmite por vez primera en México voz y melodía	Mediante un pequeño transmisor se difunde desde una azotea el primer programa radial.

(Continuación) **Tabla 2. Historia de la radio**

AÑO	SUCESO	DESCRIPCIÓN
1922	Inicio de la radiodifusión comercial en México	Por decreto presidencial se exhorto a los ciudadanos interesados a instalar estaciones de radio, y se funda la Liga Mexicana de Experimentadores de Radio.
1923	Se inauguran la primeras estación radiofónica del país	Primera emisora diseñada y construida en México. La llamaron la estación experimental y cultural de la Secretaría de Guerra y Marina y la segunda CYL, considerada la primera emisora comercial propiedad del periódico Universal.
1930-1950	Nueva etapa en la industria de la radio "La época de oro"	Se deja de hacer radio experimental, y se percibe una radio profesional con mayor programación, cobertura y creatividad.
1937	Primera radiodifusora permisionada	Se inauguró la primera radiodifusora universitaria de la Universidad Autónoma de México (UNAM).
1955	Se transmite por vez primera por FM (frecuencia modulada)	Primera emisora en América Latina que transmitió en sistema estereofónico.
1955	Declive de la radio	La radio mexicana enfrento una etapa de crisis con la llegada de la televisión.
1955-1970	Comienza el resurgimiento de la radiodifusión transmitiendo en AM y FM	Se hace un mayor esfuerzo por la programación, se instaura el uso del teléfono para comunicarse directamente con e radioescucha, se utilizan regalos y sorpresas para cautivar de nuevo al radioescucha.
1970	Se consolidan los programas Informativos en México	Se instauran los programas informativos con transmisiones continuas de noticias nacionales e internacionales.
1980	Se conforman las radios indigenistas	Se conforman bajo el régimen de permisionadas para dar así voz a distintos grupos étnicos.
1895	La radio se posiciona como un medio eficaz	Resurgió la radio por ser el único medio masivo capaz de informar en el momento y permitir la participación de la sociedad.
1994	Se instituyó la Red Nacional de Radiodifusoras y Televisoras Educativas y Culturales	Para propiciar la articulación y la colaboración común ante todos los sistemas de radio y televisión de servicio público del país.
2000	Uso de TIC's	Se incorpora la utilización de nuevas tecnologías y se abre paso a otra era más de la radio que la mantiene fuerte y vigente.
2011	Día mundial de la Radio	Se proclamó el 13 de febrero como día mundial de la radio, con los objetivos de reconocer a todos aquellos científicos que contribuyeron a la transmisión de la radiodifusión, y promover la toma de decisiones, la conciencia y participación tanto en trabajadores de la radiodifusión, instituciones, organismos así como de la ciudadanía radioescucha acerca de los temas que inciden en el desarrollo sustentable.

Elaboración propia a partir de: Mejía 1972; Martín del Campo, 1989; Romo, 1991; Figueroa, 1997; Dominick, 2001; De Anda y Ramos, 2003; Romo, 2005; García Gago, 2010; Stirt, 2011; UNESCO, 2012.

3.4.2. Estructura y clasificación de la radio mexicana

Una forma para el análisis de la estructura de las estaciones mexicanas de radio es su tipo de autorización según la Ley Federal de Radio y Televisión en su artículo 13. Las estaciones de radio pueden ser “comerciales, oficiales, culturales, de experimentación y escuelas radiofónicas”, aunque la ley no define que se entiende por cada categoría. Las estaciones también se pueden dividir en concesionadas o comerciales y permisionadas o no comerciales, donde el título es emitido por el gobierno federal a través de la Dirección General de Telecomunicaciones de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) (Romo, 1991). Desde la década de 1920, la radiodifusión se ha diferenciado por dividirse en dos modalidades: Radio concesionada y radio permisionada. La primera se refiere al uso comercial del medio y la segunda al institucional, académico y cultural (Coronado-Ponce, 2004).

En términos técnicos, las señales de radio se diferencian entre AM y FM. AM significa amplitud modulada y quiere expresar que la señal de audio modula a una señal de alta frecuencia llamada "portadora" haciéndola variar en amplitud. FM significa frecuencia modulada, en este caso, la amplitud de la señal portadora permanece constante, su frecuencia varía al ritmo de la señal de audio o moduladora (García Camargo, 1980; Romo, 1991; Figueroa, 1997).Las señales de AM por lo general tienen mayor alcance pero son más pobres en cuanto a fidelidad de la señal que reproducen debido a que el ancho de banda de esta señal a veces no llega más allá de los 10 KHz, son sensibles al ruido, en especial al atmosférico, es decir que son fáciles de interferir. Por el contrario, las señales de FM tienen mayor ancho de banda, por lo que llegan a reproducir señales de audio de alrededor de 20 KHz con mayor fidelidad, sin que le afecta el ruido, ya que la modulación es en frecuencia y no en amplitud. Los ruidos eléctricos generalmente producen modulación en amplitud, las onda corta conocidas como (OC) son por lo general repetidoras, y las radiodifusoras Combo son las radiodifusoras que originalmente transmitían en AM y que en la actualidad transmiten en las frecuencias FM y AM como primer paso a la era digital (Mejía, 1972; García Camargo, 1980; Romo, 1991; Figueroa, 1997; García Gago, 2010).

3.4.3. La radio: importancia y funciones como medio de comunicación

Los medios de comunicación ocupan en la actualidad un lugar significativo en el tiempo vital de los individuos y en la vida social (Trejo, 2011), y hoy se escucha más la radio que en los años 50's, pero también se ve más televisión, se ven más películas por diferentes medios, se habla más por teléfonos fijos o móviles, se navega más por internet, y se consumen más horas que antes, accediendo los ciudadanos a los diferentes medios de comunicación que coexisten (López, 1997). Si bien es cierto que las nuevas tecnologías han venido a provocar cambios en la sociedad, la radio no deja de tener penetración e inmediatez, porque en el caso de México y muchas naciones de América Latina, tendrán que pasar muchos años para que las nuevas tecnologías predominen, las comunidades alejadas de las grandes concentraciones tardaran en disponer de medios como el internet, cobertura para celulares, entre otros siendo la radio el medio de mayor presencia (Naveja, 2005).

Diversos son los factores que explican la persistencia de la radio como el vehículo de comunicación con mayor cobertura de la nación, debido a su sencillez técnica, la radio resulta accesible a todo usuario, al poderla utilizar virtualmente, es barata, fácil de construir, operar, posee además características de inmediatez y simultaneidad (Rebeil, 1989), también tiene a su favor que el radioescucha puede estar en otras actividades simultáneamente, mientras recibe el mensaje sonoro (Mejía, 1972).

La importancia de la radio como medio de divulgación, se concentra principalmente en la naturaleza que ésta representa como medio, ya que posee una comunicación particular e íntima entre tú y tú, que permite al radioescucha realizar actividades, utilizar la imaginación y experiencias propias además por ser un medio de información y entretenimiento las 24 horas del día los 365 días del año, que mantiene un costo muy bajo de producción que los otros medios no tienen (Romo, 1991b; McLuhan, 1996; Megias y Rodríguez; 2002Alleyne, 2008).

3.4.4. Radio Educación

Ante la indiscutida presencia que tienen los medios de comunicación hoy en día en la sociedad, la radiodifusión en América Latina ha adoptado desde sus inicios el modelo estadounidense, por lo que se refiere al uso del medio radiofónico. En esencia se desarrollan una serie de formatos o géneros básicos enfocados solo a entretener, complementado con un sistema de publicidad para su financiamiento. Esto contrasta con las nociones clásicas en medios de comunicación masiva donde establece que la radio tiene tres funciones que cumplir: Informar, educar y entretener. Este último esquema radiofónico, ha sido adoptado

por el modelo europeo de servicio público, donde se busca cumplir con estos tres principios (Kaplún, 1978; Peppino, 1999).

La radiodifusión educativa y cultural en nuestro país ha oscilado entre logros y fracasos, para buscar las maneras de poner la radiodifusión al servicio del pueblo. El rescate del significado fundamental de este medio, implica poner la comunicación al servicio de la comunidad; de allí el término "radio de participación" defina la existencia de emisoras que son de comunidad y que prestan un auténtico servicio social, donde se trata de analizar, transformar y mejorar la sociedad, desde el pueblo, desde los que sufren, afortunadamente hoy en día se ha creado mayor conciencia tanto en las radiodifusoras culturales como en las comerciales, sobre la importancia de informar, educar y entretener (Villalobos, 1989; Peppino, 1999; Marí, 2011).

Por otra parte, la educación en la actualidad, ya no se ve como un periodo específico de la vida, si no como un proceso permanente, es decir, las personas se están educando siempre a lo largo de su existencia, ya sea de forma presencial o a través de un medio. La educación, debe lograr activar las potencialidades de auto-aprendizaje que se encuentran presentes en sus destinatarios; estimular la gestión autónoma de los educandos en su "aprender a aprender" en su propio camino hacia el conocimiento; y fomentarla observación personal, la confrontación, el cotejo, y el intercambio de ideas y de alternativas, la capacidad de resolución de problemas, y la elaboración creativa, el razonamiento crítico. Así concebida, la radió más que ser una herramienta tecnológica de educación a distancia, sería una oportunidad para la autoeducación en la cual el educando escoge libremente el tema que desea estudiar y los tiempos que quiere dedicar a su estudio (Kaplún, 1992).

La radio se ha venido utilizando en campañas de educación y "mercadeo social" para la conservación de la naturaleza, como las desarrolladas por la organización conservacionista RARE, o en programas analíticos de la Asociación Mundial de Radios Comunitarias (AMARC), donde se vinculan por medio de campañas, la salud, la equidad de género y el cuidado del medio ambiente. En estos casos, la radio es un instrumento de aprendizaje que llega a más personas en contextos rurales que cualquier otro medio masivo de comunicación y que también llega a sectores sociales marginados o desfavorecidos, inclusive aislados por la distancia, para los cuales funge como una línea de vida e información. En cuanto a las diferentes formas de aprendizaje que pueden tener las personas, la radio es un medio idóneo para aquellas que tienen mejor desarrolladas las inteligencias verbal/lingüística,

música/rítmica o incluso quienes aprenden mejor cuando están inmersos en alguna actividad práctica y de forma simultánea escuchan la radio (Alleyne, 2005; AMARC, 2012).

Entonces, la utilización de la radio como herramienta educativa resulta un beneficio en la vida cotidiana, porque desarrolla el gusto por aprender, permite al radioescucha participar en experiencias que no le son comunes, además de llevarlas a la práctica; ya que el simple hecho de comunicar influye en la formación de valores y comportamientos del público (Kaplún, 1978; Romo, 1991).

3.5 Nuevos proyectos locales a los cuales contribuirá la estrategia radiofónica para la sustentabilidad.

3.5.1 Centros Regionales de Experiencia en Educación para el Desarrollo Sustentable.

Como parte de la Década de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (DEDS, 2005-2014), la Universidad de Naciones Unidas (UNU), promovió la creación de redes regionales para el fomento de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), para enfrentar los desafíos del desarrollo sostenible a través de la investigación y el desarrollo de capacidades. Es así como nacen en 2002, con la Declaración de Ubuntu, los Centros Regionales de Competencia en EDS (RCE por sus siglas en inglés: Regional Centers of Expertise in Education for Sustainable Development). (UNU, 2012).

Los RCE´s aspiran a lograr los objetivos del Decenio mediante la traducción de sus objetivos globales en el contexto de las comunidades locales en las que operan. Esto se lleva a cabo después al actuar como un catalizador para las instituciones que promueven la EDS a través de la educación formal, no formal e informal, y mediante la creación de plataformas adecuadas para compartir información, experiencias y la promoción del diálogo entre los actores regionales a través de asociaciones para el desarrollo sustentable. Así mismo, se desarrollan las bases de conocimientos regionales de apoyo a la EDS y la promoción de sus objetivos de manera eficaz, esto se puede lograr a través de la ejecución de los programas de formación, facilitando la investigación sobre los EDS, a través de la sensibilización pública y aumentando la calidad y el acceso a la EDS en la región (UNU, 2012).

La Universidad de las Naciones Unidas, con sede en Tokio, Japón, expidió un certificado reconociendo la constitución del “Centro Regional de Experiencia en Educación para el Desarrollo Sustentable del Occidente de Jalisco” (“Western Jalisco Regional Center of Expertiseon Education for Sustainable Development RCE”), mismo que se basa en el trabajo de conservación, desarrollo social, y EA que durante décadas ha venido realizando la UDG a

través de los Departamentos de Ecología y Recursos Naturales (DERN) y Estudios para el Desarrollo Sustentable de Zonas Costeras (DEDSZC) del Centro Universitario de la Costa Sur (CUCSUR), en áreas como la Sierra de Manantlán, la cuenca del Río Ayuquila, el programa de conservación de tortugas marinas en la costa de Jalisco, entre otros (Santana C. et al. 2007, Santana C. et al., 2008, García Ruvalcaba et al., 2009; UNU-IAS 2010; García Ruvalcaba y Pérez, 2012; UNU, 2012).

El RCE del Occidente de Jalisco, tiene como meta la promoción de la alianza entre instituciones académicas, educativas, organizaciones no gubernamentales, agencias gubernamentales municipales, estatales y federales con sede en la localidad y grupos de comunidades (ciudadanos, estudiantes y maestros) para la promoción de nuevas formas de interacción efectiva entre diferentes actores en la sociedad local y entre la sociedad local y su ambiente natural, para alcanzar social y ambientalmente experiencias de desarrollo sustentable.

Actualmente existen 101 RCE´s en el mundo, 18 en África y el Medio Oriente, 40 en Asia-Pacífico, 27 en Europa, 16 en América; de los 16 Centros regionales que se encuentran en América, la mitad corresponden a América Latina. El Centro Regional de Experiencias en Educación para el Desarrollo Sustentable del Occidente de Jalisco (RCEOJ), en Autlán de Navarro, Jalisco, es el primero y único en México y fue el segundo en ser reconocido en América Latina, (ver figura 1).

Figura 1. Centros Regionales de Experiencia en Educación para el Desarrollo Sustentable

Fuente: www.ias.unu.edu/efsd

El RCEOJ ha desarrollado un marco de colaboración inter-institucional que incluye diversos actores con quienes se han establecido acuerdos y arreglos formales. La colaboración estratégica sigue la experiencia que ha sido probada vinculando programas educacionales con iniciativas ciudadanas o acciones programáticas gubernamentales. Los actores iníciales (2007) del RCE comprenden dos grupos de investigación que tienen un fuerte trabajo de extensión: El Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad (IMECBIO) y el DEDSZC. Estos grupos colaboran con la organización no gubernamental Fundación Manantlán para la Biodiversidad de Occidente (MABIO), la Unidad de Apoyo para Comunidades Indígenas, la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán y la Iniciativa Intermunicipal para la Gestión Integral de la Cuenca del río Ayuquila (IIGICRA), ahora JIRA que incluye 10 municipios de la cuenca baja del rio Ayuquila, Organizaciones civiles y municipios, así como instituciones académicas, además de otras instituciones que se pretende que van a ser incorporados en el futuro para los proyectos de desarrollo del RCE (Santana C. et al., 2007).

Los objetivos que se propone el RCEOJ son, ayudar a mejorar las capacidades institucionales de los gobiernos municipales locales y organizaciones ciudadanas para alcanzar sus metas y mandatos y, desarrollar a través de la investigación científica y participativa nuevas formas de utilizar los recursos y la tierra/alternativas de manejo que permitirán a los ecosistemas dar, sobre una base sustentable, los recursos naturales y los servicios que son los cimientos del desarrollo social y el bienestar humano. A través de la promoción de diferentes formas de educación, entrenamiento y oportunidades de comunicación. (Santana C. et al., 2007).

3.5.2 Museo Regional de Ciencia y Tecnología de la Costa Sur de Jalisco.

En Autlán de la Grana se está construyendo el Museo Regional de Ciencia y Tecnología de la Costa Sur de Jalisco (MURCYT), proyecto que inició en el año 2008 con financiamiento del Fondo Mixto Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología – Gobierno del Estado de Jalisco a través del el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología (COECYTJAL). En diversos foros y medios de comunicación se le ha dado difusión al proyecto que se espera se concluya en el año 2014. El museo está siendo diseñado por el CUCSUR de la UDG. Se pretende que este museo juegue un papel estratégico en las campañas y programas de EA en la región que ya vienen siendo implementadas por el CUCSUR, la JIRA, la DRBSM-CONANP, el municipio de Autlán de Navarro, y las dependencias federales y estatales SEMARNAT, Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), y Secretaría de Medio Ambiente y

Desarrollo Territorial (SEMADET) entre otras. El objetivo del Museo es “ofrecer a la población de la región Costa Sur, Sur, Sierra de Amula y Sierra Occidental del estado de Jalisco un espacio de encuentro con la naturaleza, la ciencia y la tecnología, desde una estratégica visión regional del funcionamiento de cuencas hidrográficas, generando conocimiento y apreciación por el entorno natural, a fin de fomentar un compromiso y la participación en el uso sustentable de los recursos naturales, y una apreciación sobre el valor de la ciencia y la tecnología” (Santana C. y Cuevas, 2008).

Se busca que sea un museo interactivo enfocado a jóvenes adolescentes, y cuyo programa educativo se vincule con la currícula formal a nivel de secundaria y preparatoria. Ofrecerá oportunidades para que “los visitantes descubran cómo las cuencas y los ríos unen a los ecosistemas y a las comunidades humanas desde las cumbres de las montañas hasta el mar, y valoren cómo la ciencia nos permite conocer y aprovechar de forma sustentable los recursos naturales como la energía, el suelo, el agua, los minerales, la vegetación, y la biodiversidad de la flora y la fauna, tanto terrestre como marina.” Se planificó con cinco salas que siguen el recorrido de una gota de agua desde su inicio como copo de nieve en Nevado de Colima, hasta que se interna en el mar a través de un estero. Se espera que este museo sea el primero en América Latina que cuente con certificación de edificio sustentable (LEED, por sus siglas en inglés de Leadership in Energy and Environmental Design). (Santana C. y Cuevas, 2008).

El museo proyecta tener impacto principalmente en 21 municipios que albergan unas 3,303 escuelas, con 190,290 estudiantes a niveles preescolar, primaria, secundaria, bachillerato y educación superior, también tendrá programas para el público en general de todas las edades, a sí mismo plantea que “A través de programas educativo-recreativos sobre ciencia y tecnología, aplicadas a la gestión de los recursos naturales y de la biodiversidad, se promoverá la apreciación de la ciencia, estimulando el aprendizaje e inspirando compromisos de acción y participación para un desarrollo basado en principios de sustentabilidad social y ambiental.” (Santana C. y Cuevas, 2013).

Por ser el tema eje de su guion museográfico "el funcionamiento de las cuencas hidrográficas" y estar ubicado en la cuenca del Río Ayuquila, se considera que este museo podrá impulsar un programa verdaderamente transversal con la participación de la Junta Intermunicipal de Medio Ambiente para la Gestión Integral de la Cuenca Baja del Río Ayuquila (JIRA), en el cual participan 10 municipios regionales, y dependencias estatales y federales, así como una universidad pública y una asociación civil. Los programas existentes

a los cuales el Museo contribuirá con sus programas educativos y de difusión incluyen: “a) El nuevo programa de cuencas costeras que implementará la federación y el estado (CONAFOR, SEMADET); b) El programa de áreas naturales protegidas en la cuenca del Rio Ayuquila, donde se encuentran tres áreas naturales protegidas administradas por el estado de Jalisco (Bosques Mesófilos del Nevado de Colima, Parque Nacional Nevado de Colima, el Área de Protección de Flora y Fauna Sierra de Quila) y una federal (Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán); c) Tres importantes presas reguladoras de agua que también sustentan sistemas de riego para producción agrícola (Tacotán, Trigomil, Las Piedras), d) El primer esquema inter-municipal para la gestión de cuencas en el país (JIRA); e) Una comisión de cuenca establecida por la CONAGUA en una cuenca prioritaria según la CONABIO; f) Tres regiones terrestres, marinas e hidrográficas prioritarias establecidas por la CONABIO; g) El primer esquema de pago de servicios ambientales voluntario en Occidente aprobado por un congreso estatal (en Colima); h) Primer programa “RCE” certificado en México y segundo en América Latina por la Universidad de las Naciones Unidas como "expertos en educación para la sustentabilidad", así como los relativos a la creación de destinos turísticos, y programas complementarios educativos, entre otros.” (Santana C. y Cuevas, 2013).

La estrategia radiofónica que se presenta en este trabajo servirá para fortalecer e impulsar al MURCYT y sus programas.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. Descripción del área de estudio.

El estudio se realizó en el municipio de Autlán de Navarro, ubicado en la región Costa Sur del estado de Jalisco, tiene una superficie de 685 Km^2; con la cual se ubica en la posición 40 con relación al resto de los 125 municipios del Estado. Se encuentra entre las coordenadas extremas de 19º34'30'' a los 19º53'45'' de latitud norte y 104º07'00'' a 104º27'35'' de longitud oeste, con una altitud promedio de 920 ms.n.m., limita al norte con los municipios de Ayutla y Unión de Tvla; al sur con Cuautitlán de García Barragán; al oriente con Tuxcacuesco y El Grullo y al poniente con los municipios de Villa Purificación y Casimiro Castillo. El municipio de Autlán de Navarro se localiza a 192 km de la Zona Metropolitana de Guadalajara, la capital del Estado, con la que se comunica a través de la carretera federal 80 (Guadalajara-Barra de Navidad). La cabecera municipal es la ciudad de Autlán de la Grana, la cual constituye un importante centro de intercambio comercial para la región (Figura 2) (CEDEMUN, 2000; INEGI, 2012).

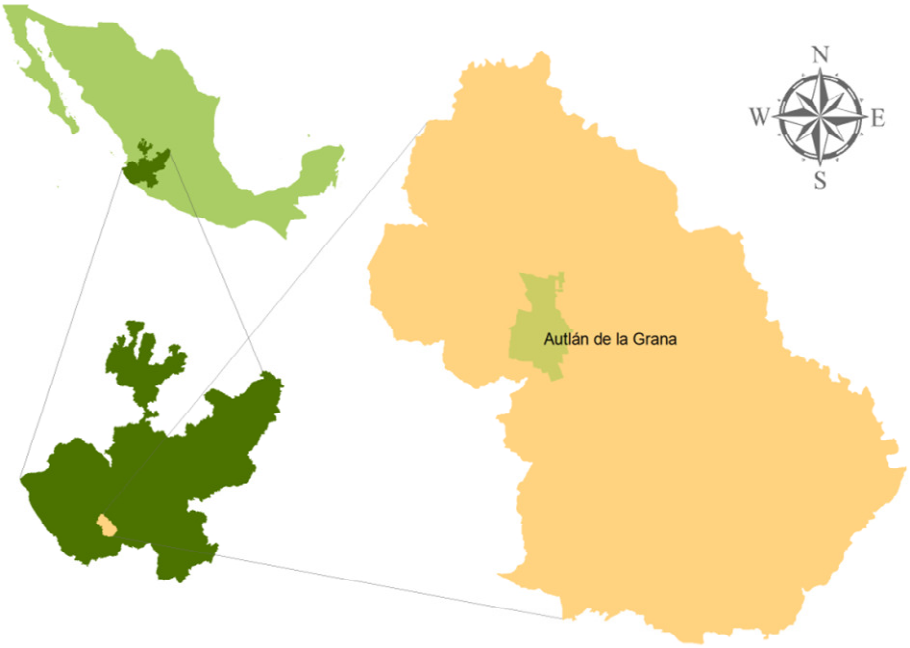


Figura 2: Mapa de localización de Autlán de la Grana cabecera municipal de Autlán de Navarro, Jalisco. **(Elaboración: José Cruz Gómez Llamas, 2013).**

Se encuentra enclavado en las estribaciones de la Sierra Volcánica Transversal, por lo que su topografía es sumamente irregular, en las partes noroeste y sureste predominan altitudes entre 1,500 y 2,700 m, disminuyendo en su parte central, en los alrededores de la cabecera, donde varían entre 900 y 1,500 metros. La mayor parte del municipio de Autlán de Navarro (49.2%) tiene clima semicálido-semihúmedo. La temperatura media anual es de 21.2℃, mientras que las máximas y mínimas promedio oscilan entre 32.8℃ y 9.5℃, respectivamente. La precipitación media anual es de 967mm. (CEDEMUN, 2000; INEGI, 2012).

4.1.1. El municipio de Autlán de Navarro, Jalisco

Toponimia

Autlán se deriva de las voces náhuatl, "Aotli" (camino, acueducto o zanja de agua) y "Tlan" (lugar de ó cerca de) y significan: "junto al camino de agua" (Núñez- Gómez, 2006).

Aspectos demográficos

Su población en 2010 según el Censo de Población y Vivienda era de 57 mil 559 personas; 49% hombres y 51% mujeres, los habitantes del municipio representaban el 34% del total regional. La cabecera municipal, Autlán de la Grana, es la localidad más poblada con 45 mil 382 personas, que representa el 79% por ciento de la población municipal. Los servicios de comunicación que se brindan en Autlán son las señales de radio y televisión, teléfono, fax, radiotelefonía, telégrafo y servicio de correo (INEGI, 2012).

Conforme al subíndice de medio ambiente, que contempla aspectos como generación de residuos sólidos, deforestación, explotación de acuíferos, cobertura forestal, áreas naturales protegidas, entre otros, Autlán de Navarro se ubica en el lugar 36 a nivel estatal, lo cual indica un desarrollo Alto del medio ambiente en comparación al resto de los municipios de la entidad, y la cuarta posición en la región Costa Sur (CEDEMUN, 2000).

Autlán de Navarro se ubica en un acuífero no sobreexplotado, sobre el cual se registra un total de 14,973 viviendas particulares habitadas, de las cuales 94.50% tienen disponibilidad de agua dentro de la casa o el terreno y 98.27% cuentan con drenaje conectado a la red pública, fosa séptica u otros (CEDEMUN, 2000).

El Municipio tiene una cobertura de 24.2% de bosques, 30.0% de selvas y 35.9% destinada a la agricultura. En los últimos 25 años el municipio ha recuperado 15.67 km2 de superficie con vegetación natural y presenta 18.95% de la superficie con riesgo de erosión. En el

ordenamiento ecológico territorial, el 47.54% de su territorio está bajo políticas ambientales de conservación. En términos de residuos sólidos urbanos, el municipio participa con el 0.54% del total estatal, equivalente a 40.291 toneladas generadas por día. (CEDEMUN, 2000; INEGI, 2012).

4.2. Métodos

4.2.1. El alcance de la investigación

Se realizó la investigación exploratoria, a través de la búsqueda y revisión bibliográfica en las bibliotecas de los Centros Universitarios de la Universidad de Guadalajara, encontrando, algunas tesis de licenciatura y posgrado sobre temas afines al estudio, así como libros editados por distintas universidades y editoriales, y otros datos recabados en sitios web. La búsqueda consistió en detectar, consultar y obtener información para extraer y recopilar datos relevantes para el tema de la investigación de esta tesis (Hernández Sampieri, 2006).

Se utilizó también la metodología de la encuesta como instrumento para conocer el comportamiento del grupo de interés y así conocer sus percepciones para aplicarlas al diseño de la estrategia radiofónica en educación para la sustentabilidad.

En un primer momento se empleó una encuesta piloto sobre las percepciones de personas residentes en la ranchería El Aguacate y en la cabecera municipal de El Grullo, misma que permitió conocer las características y necesidades de la población radioescucha, respecto a temas ambientales. Estos resultados pilotos, permitieron desarrollar las preguntas en un mejor formato para aplicarlas en la encuesta final.

Posteriormente se aplicaron encuestas estructuradas con preguntas abiertas y cerradas a jóvenes de la cabecera municipal de Autlán, para conocer la opinión y recomendaciones de los mismos respecto a los temas del trabajo de tesis.

Al mismo tiempo que se desarrollaba la investigación exploratoria, se llevó a cabo la investigación descriptiva con la finalidad de obtener puntos de vista y recomendaciones de informantes calificados como los son los productores y locutores radiofónicos. Se realizaron entrevistas telefónicas a productores y locutores radiofónicos de la Ciudad de México, Guadalajara y Autlán, de programas de corte socio-ambiental. También se entrevistó a otro grupo de actores clave que correspondían a los Educadores Ambientales e investigadores dentro del proceso del RCEOJ de Autlán de Navarro, Jalisco. Los entrevistados iníciales de

todos los grupos sugirieron a otros actores claves para entrevistar, lo que nos permitió cubrir ampliamente un grupo nutrido de informantes calificados.

4.2.2. Diseño de la investigación

La investigación se utilizó un método descriptivo, sobre patrones de opinión y la situación actual de los programas radiofónicos sobre EA, y se recabó información publicada e inédita. Se i implementaron encuestas para describir procesos y fenómenos y luego generar hipótesis sobre sus causas, características, efectos, y relaciones con diferentes factores. Implementó el método comparativo contrastando opiniones entre grupos de edad, género según edad, y otras características que pudieran tener un impacto en las actitudes y los patrones de uso de la radio. La investigación generó el insumo requerido para desarrollar la Estrategia Radiofónica en Educación para la Sustentabilidad.

El tipo de investigación se denomina transeccional o transversal exploratorio, es decir que se trata de una exploración inicial en un momento específico donde se recolectaron datos de los jóvenes y actores clave en un solo período. Se realizó una prueba piloto, del 27 al 29 de mayo de 2011, para obtener un primer acercamiento al tema de estudio, que sirvió para identificar las características generales y las dimensiones del problema, para establecer cuál sería la población meta a estudiar, que características debería esta tener así como la realización de un mejor cuestionario para aplicar en la encuesta final.

Se aplicaron encuestas, del 28 de mayo al 08 de junio de 2012, a jóvenes estudiantes de la cabecera municipal de Autlán,para conocer su opinión y recomendaciones respecto a los temas del trabajo de tesis. En los meses de abril a mayo de 2012, se entrevistaron a actores clave como a Productores radiofónicos y Locutores, de la Ciudad de México, de Guadalajara y Autlán de la Grana, así como a los actores clave en los temas de EA, conservación, desarrollo institucional e investigación en el proceso de crear el RCEOJ.

4.2.3. Selección de la muestra, implementación y análisis de las encuestas.

En el presente estudio se aplicaron los enfoques cuantitativo y cualitativo, para determinar la selección de la muestra:

4.2.3.1 Enfoque cuantitativo

-Estudio Piloto:

La selección del tamaño de la muestra se realizó a través del muestreo aleatorio simple el cual consistió en tomar una muestra aleatoria de la Colonia Santa Cecilia en la Cabecera Municipal del Grullo y el total de la localidad rural del Aguacate del municipio de El Grullo. El universo del estudio fue la población de las viviendas particulares habitadas en cada una de las poblaciones antes mencionadas. Las cifras de población se tomaron del INEGI (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática), correspondientes al censo de 2010.

Según INEGI (2010) la cabecera municipal de El Grullo posee una población de 20,924 habitantes, con 5 488 viviendas particulares habitadas (VPH). Para la realización del estudio se delimito el muestreo al Barrio de Santa Cecilia y se obtuvo un aproximado de viviendas particulares con datos de la CFE (2011) de 359 viviendas particulares. Las encuestas se realizaron al 10% del total de viviendas, seleccionándose para la muestra 36 VPH.

Por su parte, en el poblado de El Aguacate se cuenta con un total de 242 habitantes y 51 VPH. Las encuestas se realizaron al 10% del total de viviendas, es decir 5 VPH.

Los instrumentos que se utilizaron para obtener una Estrategia Radiofónica en Educación para la Sustentabilidad, fueron en primer lugar la recolección de datos para el estudio piloto y la encuesta aplicada a jóvenes estudiantes de 15 a 24 años, que se realizó a través de un cuestionario estructurado que constó de preguntas cerradas y preguntas abiertas.

En el caso del estudio piloto se aplicó un cuestionario estructurado con diecisiete preguntas abiertas y cerradas, distribuidas en tres módulos: datos socio demográficos, datos radiofónicos, y datos de percepción del medio ambiente (Anexo 1).

Las encuestas se realizaron del 27 al 29 de mayo de 2011, en promedio la aplicación de la encuesta fue de 10 minutos. En la localidad del Aguacate se realizó el total de las encuestas en un solo día, y en el Barrio de Santa Cecilia se efectuaron el 28 y 29 de mayo.

El estudio piloto sirvió para evaluar la claridad de la redacción de la encuesta y la interpretación que le daban los encuestados a las preguntas. También sirvió para calcular la extensión de la encuesta, el tiempo necesario para completarla, y verificar las funciones del recopilador, así como para definir de forma definitiva la muestra de la población a encuestar.

La información del estudio piloto se analizó mediante estadísticos descriptivos, utilizando el programa Survey Pro 3.0.

-Encuesta a jóvenes estudiantes de 15 a 24 años:

Con base en los objetivos de la investigación, los resultados de la encuesta piloto, la información bibliográfica consultada sobre implementación de proyectos sobre medio ambiente y la recomendación del comité asesor de esta investigación se definió como grupo meta a un sector de la población poco estudiado: los jóvenes adolescentes entre 15 a 24 años de edad. Una de las consideraciones para definir el grupo es que este es el grupo que fue previamente definido como grupo meta para el proyecto del MURCYT y además que se considera será uno de los proyectos ejes para la implementación también del RCEOJ, que son los dos programas que la estrategia radiofónica pretende fortalecer. . Este sector de la población, de acuerdo con la investigación bibliográfica, ha sido poco estudiado, también tiene una serie de características relevantes para impulsar la participación ciudadana en la gestión ambiental en la región:

1)La mayoría se encuentran en una etapa de educación formal, tanto en el nivel medio superior como en el nivel de educación superior, de los cuales los de grados más avanzados están próximos a incorporarse a la vida productiva; se encuentran en una etapa crucial para el desarrollo de su participación activa en cuestiones comunitarias, entre ellas el manejo de los recursos naturales comunales y han sido un grupo ignorado en materia de investigación educativa (Barraza y Pineda 2003 en Ruiz-Mallen et al., 2009).

2) Son los jóvenes los que tienen más ímpetu, confianza, entusiasmo, compromiso, optimismo y esperanza en sí mismos para cambiar el mundo. Las revoluciones las hacen los jóvenes (Balardini, 2005).

3) Los jóvenes tienden a desempeñar un papel fundamental en este ámbito, ya que suelen hallarse a la vanguardia de la utilización de las nuevas tecnologías y contribuyen a insertar la práctica de éstas en la vida diaria (UNESCO, 2005b).

4.) Al seleccionar jóvenes estudiantes se pretende generar un impacto multiplicador, ya que estos forman parte de cinco planteles públicos y privados en Autlán y por lo tanto, pueden potenciar su interés para la transformación social hacia la sustentabilidad tanto en sus instituciones de estudio, como entre las organizaciones civiles y estudiantiles a las que pertenecen.

5) En el área de estudio, los jóvenes tienen una tendencia a escuchar mayoritariamente la radio comercial, la cual no cuenta con programas específicos para jóvenes.

Se eligió al grupo de jóvenes que estudian en la cabecera municipal de Autlán, con una población total de 5,145 estudiantes matriculados en las escuelas del área de estudio, con edades entre 15-24 años. Los encuestados fueron: la Escuela Preparatoria de Autlán de la Universidad de Guadalajara (EPRA), el Instituto de Estudios Superiores de Autlán (IESA), el Centro Universitario de la Costa Sur (CUCSUR), la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), la Universidad del Valle la Grana (UNIVAG). De este universo se realizó un muestreo aleatorio estratificado según la población de cada institución.

Determinación del tamaño de muestra según (Fisher, 1992) con la formula siguiente:

$$n = \frac{N * Z_a^2 p * q}{d^2 * (N-1) + Z_a^2 * p * q}$$

Dónde:

N = Total de la población

$Z_a^2 = 1.96^2$ (si la seguridad es del 95%)

p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)

d = precisión (en este caso deseamos un 3%).

Con base a la población de cada dependencia educativa, se determinaron los tamaños de muestra, obteniéndose en total 358 estudiantes a encuestar, distribuidos en la forma que se muestra en la tabla 3.

Tabla 3: Listado de Planteles Educativos encuestados.

Plantel Educativo	Número de encuestados
Escuela Preparatoria Regional de Autlán, UDG (EPRA). 1,740 estudiantes.	124
Instituto de Educación Superior en Autlán, Preparatoria Católica (IESA). 112 estudiantes.	8
Centro Universitario de la Costa Sur (CUCSUR). 2,988 estudiantes.	205
Universidad Pedagógica Nacional (UPN). 90 estudiantes.	6
Universidad del Valle la Grana (UNIVAG). 215 estudiantes.	15
	Total de encuestados: 358

En cada una de las escuelas se realizó una selección sistemática por medio de las listas de asistencia de los grupos y carreras, que se encontraban en clases al momento de asistir al plantel para la implementación de la encuesta, tomando en cuenta dos turnos para el caso de las escuelas donde se imparten clases en horarios matutino y vespertino (EPRA y CUCSUR).

Las encuestas aplicadas a los jóvenes estudiantes, fueron a través de un cuestionario estructurado con preguntas abiertas y cerradas algunas dicotómicas y otras de opción múltiple, conformada por 24 preguntas distribuidas en cuatro módulos: Instrucciones, datos socio-demográficos, datos de consumo radiofónico y percepción del medio ambiente, así como datos sobre sustentabilidad y percepciones del museo de ciencia y tecnología, este último apartado se agregó al cuestionario con la finalidad de obtener la percepción de los jóvenes sobre la idea de contar con un museo de ciencia y tecnología en la Región, el cual contará con una exhibición de radio que será de divulgación local dentro del museo (Anexo 2).

Aunque al principio se había contemplado aplicar el cuestionario por medio de entrevistas personales, se cambió el procedimiento por el de forma auto administrado, en la que el propio estudiante leyera y contestara las preguntas. Esto se debe a las dificultades de entrevistar a las personas seleccionadas uno por uno e interrumpir la clase en la que se encontraban y también la repercusión del tiempo que se llevaría.

La aplicación de los cuestionarios se llevó a cabo del 28 de mayo al 08 de junio de 2012. En promedio el tiempo de aplicación de la encuesta fue de 8 a 10 minutos. Antes de entrar a las aulas para aplicar los cuestionarios, se buscó a los directivos de cada escuela para solicitar su autorización y apoyo para la aplicación de las encuestas, además de hacer la solicitud por oficio, después se tuvo una pequeña reunión con cada directivo de las cinco escuelas donde se realizó el estudio para mostrarles el cuestionario y ultimar detalles, posteriormente por sorteo se definieron los grupos en los cuales aplicar las encuestas. En cada aula se realizó la selección sistemática de los alumnos por medio de las listas de asistencia.

Al entrar a las aulas todos los encuestadores explicábamos brevemente el motivo de la encuesta y las instrucciones, haciendo énfasis en que leyeran con atención todo el cuestionario y si tenían dudas las preguntarán al aplicador.

Las respuestas de los encuestados fueron codificadas. Las variables independientes fueron la edad, género y escolaridad, ya que se asume que influencian en el comportamiento del encuestado como radioescucha y en sus preferencias. Se escogieron 13 variables

dependientes (escuchas radio, que estación escuchas, que días, cuanto tiempo, horario, interés por un programa juvenil socio-ecológico, importancia de tener un programa así, gusto por los museos, asistencia a museos y función de una radio en un museo). Se realizó el análisis de la información mediante estadísticos descriptivos utilizando el programa Survey Pro 3.0. Los comparativos estadísticos se hicieron a través de una ANOVA no paramétrica con el programa Infoestat.

4.2.3.2 Enfoque cualitativo

-Productores radiofónicos, Educadores ambientales e investigadores dentro del proceso del RCEOJ de Autlán de Navarro, Jalisco.

La selección de esta muestra depende del criterio del investigador, ya que es una muestra no probabilística y pueden ser sujetos voluntarios, muestra de expertos (se seleccionan personas expertas en algo), en el entendido que en este trabajo de investigación buscamos actores clave que se definen como aquellos individuos que tienen conocimientos amplios o profundos sobre el tema de interés, y en algunos casos cuya participación es indispensable y obligada para el logro del propósito, objetivos y metas del proyecto en cuestión, que tienen el poder, la capacidad y los medios para decidir e influir en campos vitales que permitan o no el desarrollo del proyecto (Hernández Sampieri, 2006). Se optó por la utilización del método no probabilístico de “bola de nieve” o de “recomendación”, indicado para estudios de poblaciones clandestinas, minoritarias o muy dispersas pero en contacto entre sí (Hernández Sampieri, 2006).

Entre abril y mayo de 2012, se localizó a productores y locutores de la región, para de ahí seguir con los de Guadalajara, mismos que recomendaron a otros programas que conocían con un corte socio ambiental, a quienes después de entrevistar se les solicito que informaran sobre otras personas que pertenecían a la población meta de interés. También se localizó a otro grupo de actores clave que correspondían a los Educadores Ambientales, e investigadores dentro de los procesos del MURCYT y el RCEOJ de Autlán de Navarro, Jalisco, A todos ellos se les realizó una entrevista, herramienta muy utilizada también en investigación social, y sus características son similares a las del cuestionario, siendo la principal diferencia el hecho de que es el encuestador u observador quien anota las respuestas a las preguntas(Anexos, 3 y 4).

5. Resultados

5.1. Diagnóstico de los programas radiofónicos en México, Jalisco y la Región de Autlán de Navarro, y el desarrollo de las radiodifusoras en México

La búsqueda bibliográfica no permitió detectar alguna publicación que analizara la historia y trayectoria de la experiencia latinoamericana o mexicana de programas radiofónicos sobre EA, los únicos artículos encontrados trataban sobre aspectos generales de la radiodifusión, temáticas como análisis jurídico de la radio en México, estructura y clasificación de la radio y análisis de contenidos en la barra de programación (Rebeil, 1989; Romo 1990; Figueroa, 1997; Coronado-Ponce 2004). Se encontró algunos temas específicos en tesis de licenciatura como la disponibilidad y uso de la radio por los productores agrícolas, uso de la radio en la difusión de tecnología agrícola (Galindo-González, 1980; Nava-Vargas, 1980) y una tesis de maestría titulada, EA: La radio como alternativa (Nájera-Espinoza, 2002), este trabajo realizó un análisis teórico del porque la radio puede convertirse en un instrumento de EA dejando abierta la posibilidad de hacer un estudio más concreto como es el caso de esta investigación para realizar una Estrategia Radiofónica en Educación para la Sustentabilidad.

La búsqueda electrónica se realizó utilizando las palabras clave: programas radiofónicos de educación ambiental, programas ambientalistas en radio, radio y medio ambiente, educación ambiental en radio, estrategia radiofónica, la cual permitió encontrar seis programas radiofónicos sobre medio ambiente en cinco países (Tabla 4). Como esta no es una muestra exhaustiva ni sistemática, los resultados no son representativos e indudablemente deben existir muchos más programas en América Latina. Sin embargo, el escaso resultado de nuestra búsqueda indica que no se le da una amplia difusión en las redes electrónicas a los programas radiofónicos sobre medio ambiente, que no se actualiza la información de los sitios web de las radiodifusoras sobre este tema, o que este tema en la radio no es muy dinámico y generalizado porque dos de los seis programas en países latinoamericanos se iniciaron en la década de los 90's y cuatro después del 2004. "Te quiero Verde" actualmente no transmite y los otros cinco al parecer siguen vigentes. Cinco de los seis programas se iniciaron de manera independiente, es solo "Conciencia Ambiental" auspiciado por la Universidad Autónoma de San Luis, Argentina que lo produce. Todos abordan temas ambientales, con entrevistas a expertos y elementos de producción como cápsulas y música, además fomentan la participación y denuncia ciudadana

Tabla 4: Programas de radio en educación ambiental en América Latina.

Nombre de programa	Día y hora de transmisión	Breve descripción / año de inicio	Estación radiofónica	Dependencia/ empresa/país
Conciencia ambiental	Lunes 15:00 a 16:00 hrs.	1991	Radio universidad nacional San Luis de 97.9 FM	Universidad Autónoma de San Luis, Argentina.
El Yerberito	Los Sábados de 6:30 a 7:30. AM	1998. Promueve el conocimiento, uso y amor por las plantas, el bosque y el río San Juan, en Nicaragua. Además, se abordan temas que contribuyen a la reflexión e información de la población sobre la participación ciudadana, equidad de género y generacional, cultura de paz, acceso al agua, economía familiar, etc.	"La voz juvenil" 97.7 FM	Radio comunitaria de fundación del rio en Nicaragua.
Espacio Verde	Sábados de 10:00 a 10:30 AM	Octubre de 2011. Se abordan temas ambientales con entrevistas a expertos realizadas por una joven conductora así como llamada de denuncia abierta a la ciudadanía.	Radio Éxitos 89.1 F.M o por internet en www.red-des.org	Centro Humboldt de Nicaragua
Efecto Invernadero	lunes 16:00 a las 16:30 hrs.	Junio del 2004. Difusión y promoción de temas de desarrollo sustentable, participación ciudadana, políticas públicas y democracia.	En radio 1300 AM y señal on-line así como portal web de radio Tierra www.radiotierra.cl.	Fundación Terram Santiago de Chile
Mundo Verde	viernes de 11:00 a 13:00 hrs.	Abril 2012. Difusión de temas ambientales, con invitados especiales, opinión, acontecer nacional e internacional, denuncias ambientales, segmentos, buena música.	Dial 960 AM de Costa Rica ,www. rainforestradio.com	Organización Xtremas, Costa Rica.
Te quiero verde	Semanal con una hora de duración.	Mayo del 2006 hasta Julio del 2010,siendo el primer programa sobre ecología y ambiente en la radio peruana a nivel nacional. Fueron emitidos más de 200 programas en una frecuencia semanal, consiguiendo entrevistar a más de 800 invitados relacionados con los temas ambientales.	CPN Radio y Radio Chalaca, 91.5 FM	Refinería La Pampilla, En Perú.

Fuente: elaboración propia a partir de páginas web (2011).

El diagnóstico sobre el desarrollo de estaciones radiodifusoras en México, muestra que en un periodo de 20 años, entre 1990 y 2010, las radiodifusoras aumentaron en un 60% (Tabla 5). El incremento se dio principalmente en las estaciones FM que aumentaron con 419 estaciones nuevas, mientras que las estaciones AM sólo aumentaron un 15% (un incremento

de112 radiodifusoras). Las estaciones Combo, que transmiten en frecuencia AM y FM, aumentaron de 0 estaciones en 1990 a 83 en el 2010, y las de Onda Corta (OC) disminuyeron un 70% de 24 a 7 radiodifusoras.

Al comparar las tendencias en dos décadas según su régimen, se observó que las permisionadas se triplicaron con 350 radiodifusoras más en el 2010 con respecto a 1990, mientras que las concesionarias aumentaron un 40% con 247 radiodifusoras más. Las permisionadas FM fueron las que mostraron un mayor aumento, se incrementaron por un factor de 6.7 que significa 227 radiodifusoras más, seguidas por concesionadas FM con 97% de aumento. Las permisionadas AM aumentaron por un 32% y concesionadas AM se acrecentaron en un 13%. El aumento en las radiodifusoras combo, ocurrió totalmente en las concesionadas, y no surgió en esta clasificación ninguna estación permisionada durante las dos décadas. Las OC concesionadas y OC permisionadas se redujeron en los dos regímenes por un 82% y 43%, respectivamente.

Tabla 5: Número de radiodifusoras activas en México en 1990 y 2010 según su clasificación.

Año	Régimen	AM	FM	COMBO	OC	TOTAL
1990	Concesionadas	670	198	0	17	885
	Permisionadas	71	40	0	7	118
TOTAL		741	238	0	24	1,003
2010	Concesionadas	759	390	83	3	1,235
	Permisionadas	94	267	0	4	365
TOTAL		853	657	83	7	1,600

Fuentes: Romo, (1991); Romo,(2005); Sosa, (2011).

A nivel nacional, se tabularon los programas radiofónicos que estuvieron activos a partir de 1990, y cuya existencia se detectó en la búsqueda a través de la red electrónica o la información que proporcionaron los expertos entrevistados. Se excluyeron del análisis los programas que se rigen como revista radiofónica generales que tocan temas socio-ambientales pero no se especializan en ellos (por ejemplo, el programa “Expreso de las Diez” de Radio Universidad de Guadalajara ó “El sueño de los niños” de Radio Costa) o programas que se detectaron que existían pero no se pudo recabar información sobre ellos, ni en la red electrónica ni mediante entrevistas con los productores/locutores (por ejemplo, el programa “Ecosol” de Radio Educación que se transmite por XEEP AM 1060 en la Cd. De México). También se excluyeron programas sobre México pero que se transmitían en otros

países, como es el caso del programa “GreenLiving Ideas” que es un podcast que existe desde el año 2007 y actualmente produce cápsulas con fragmentos de entrevistas e información que se relaciona con el Lago de Chápala en Jalisco pero que se graba en Carolina del Norte (ver www.lakechapalagreengroup.com).

En total se registraron para este trabajo veinticinco producciones, destacando los programas de revista radiofónica con temática socio ambiental y en el menor de los casos producciones de campañas socio ambientales con cápsulas informativas. El nombre de los programas que en su mayoría se utiliza es con la palaba “eco”, “verde” o algún nombre que hiciera referencia al medio ambiente (Tabla 6).

De las veinticinco radiodifusoras estudiadas, seis son concesionadas, se destaca la participación con cuatro de Radio Vital del grupo unidifusión, 18 son permisionadas entre dependencias federales (1), estatales (4), grupos indigenistas (1) y universidades (12) donde subraya el papel que juega la Universidad de Guadalajara en la producción de programas socio-ambientales en Jalisco ya que el 50% de éstos son transmitidos por radiodifusoras de esta institución de educación pública. También se tabuló un programa que aún no sale al aire que se registra como proyecto de una universidad con una dependencia no gubernamental.

Se observa la utilización de nuevas tecnologías para transmitir vía internet, como el caso del programa “Biología Cotidiana” producido por biólogos egresados de la Universidad de Guadalajara quienes utilizan el Podcast como medio de difusión de su programa, con la bondad de que se permite descargar para que el usuario lo escuche en el momento que desee, generalmente en su tiempo libre.

Doce estaciones transmiten en frecuencia AM, cinco de ellas son concesionadas y siete permisionadas, once transmiten en FM todas ellas permisionadas, una radiodifusora concesionada transmite en COMBO (AM y FM), y otra producción más se transmite únicamente por internet, a través del podcast.

Cinco programas iniciaron en la década de los noventas, Cuatro de los cinco programas activos en la década de los 90’s ya no están vigentes, esto muestra la baja continuidad en este tema. El programa “Zona Verde” destaca por ser el primer programa de ecología en el país que inicia a principios de los 90’s y que aún está vigente en una radiodifusora comercial.

A partir del 2000 se registraron 19 producciones de corte ambiental, siete empiezan en la década de 2000-2010, cinco tuvieron continuidad, uno dejo de transmitir por cinco años

reanudándose en el 2011, sólo uno de los siete de esta década ya no está vigente. Doce empiezan después del 2010, y uno más aún está en proyecto.

De las 19 producciones que se registran a partir del 2000, 17 son programas radiofónicos, de estos programas solo ocho cuentan con Podcast (programa grabado para re transmitirse en el momento que lo requiera el radioescucha). Una de las 19, producciones se trata de campañas con cápsulas informativas.

Por lo tanto en este estudio se registran desde los 90´s a la fecha, 18 producciones socio ambientales vigentes. Al analizar los periodos de transmisión los programas se transmiten mayormente hacia el final de la semana destaca especialmente el día jueves cuando se han transmitido siete programas, seguido en frecuencia por tres programas en viernes, dos en lunes, dos en sábado, uno en domingo, uno en miércoles, uno más de lunes a viernes, otro más que por ser campaña no tiene día ni hora fija y ninguno se transmite los martes. En relación a la hora del día, diez programas se transmiten de 8:00 a 13 hrs, siete de las 13:00 hasta las 19:30 horas, y ninguno se transmite de las 19:30 a las 24:00 hrs ni de la 1:00 AM a las 8:00 AM.

De las producciones vigentes de corte socio ambientales registrados en esta investigación, 13 se realizan en Jalisco, dos en la ciudad de México, una en Sonora, una en Veracruz y una en Yucatán. El número de programas que se encontraron no refleja la abundancia de programas radiofónicos en otros Estados ya que la búsqueda que se realizó no tuvo ese objetivo.

Tabla 6: Programas de radio sobre educación ambiental en radiodifusoras de México a partir de 1990

Nombre de programa	Estación radiofónica	Frecuencia	Régimen	Cuenta con Podcast	Dependencia / Empresa	Ciudad	Estado	Día que transmite	Hora que transmite	Promedio en horas	Año de inicio	Años al aire	Vigente	Breve descripción
"Zona verde"	Radio RED	1110 A.M.	Concesionada	No	Grupo Radio Centro	Ciudad de México	Estado de México	Sábados	11:00 a 12:00 hrs	1	1992	21 años	si	Primer programa de ecología en radio. Ofrecen orientacion e invitan al radioescucha a realizar acciones a favor del medio ambiente.
Humo en los ojos	Radio Educación	1060 A.M.	Permisionada	No	SEP	Ciudad de México	Estado de México	X	X	X	1992	X	No	X
El milenio por venir	Radio UNAM	860 A.M.	Permisionada	No	UNAM	Ciudad de México	Estado de México	X	X	X	1992	6 años	No	Series cortas con apoyo de PUMA (Programa Universitario de Medio Ambiente)
Ecología, música de todos	Radio Mexiquense	91.7 F.M.	Permisionada	No	Sistema de Radio y TV. Mexiquense	Ciudad de México	Estado de México	X	X	X	1992	X	No	X
Tehua ti tlale... "somos tierra"	Radio Chapingo	1610 A.M.	Permisionada	No	UACH	Ciudad de México	Estado de México	X	X	X	1993	5 años	No	X
Ecológica	Radio Vital	1310 A.M.	Concesionada	No	Grupo unidifusión	Guadalajara	Jalisco	Jueves	8:00 a 9:00 hrs.	X	2004	6 años	No	X
El criadero antes El corralito	Radio UDG Ciudad Guzmán	94.3 F.M.	Permisionada	Si	UDG	Ciudad Guzmán	Jalisco	Lunes	11.00 a 12.00 hrs.	1	2004	9 años	SI	Revista radiofónica de la carrera de M.V.Z.
La pájara pinta	"La voz de los tres ríos"	700 A.M.	Permisionada	No	SRCI	Etchojoa	Sonora	miercoles	10:00 a 10:30 hrs.	0.5	2005	8 años	SI	Revista radiofónica en español y Mayo.
Consumidores y ciudadanos	Radio Vital	1310 A.M.	Concesionada	Si	Grupo unidifusión	Guadalajara	Jalisco	Jueves	16:00 A 17:00 hrs.	1	2005	8 años	SI	Revista radiofónica socio ambiental.
Conexión ambiental	Radio Chapingo	1610 A.M.	Permisionada	No	UACH	Ciudad de México	Estado de México	X	X	X	2004	2 años	No	Difunde investigaciones de la universidad.
Eco estéreo	http://www.seduma.yucatan.gob.mx/educacion-ambiental/ecoestereo.php	92.9 F.M.	Permisionada	Si	SEMUDA	Mérida	Yucatán	Domingo	12:00 a 13:00 hrs	1	2007	6 años	SI	Difusión de proyectos y acciones de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente.
Ecos de la naturaleza	Radio Costa	103 F.M. 780 A.M. (COMBO)	Concesionada	No	Grupo ACIR	Autlán de la Grana	Jalisco	Viernes	15:00 a 15:30 hrs	0.5	2009	4 años	SI	Programa que vincula al laboratorio EA del DERM-IMECBIO del CUCSUR con la sociedad.

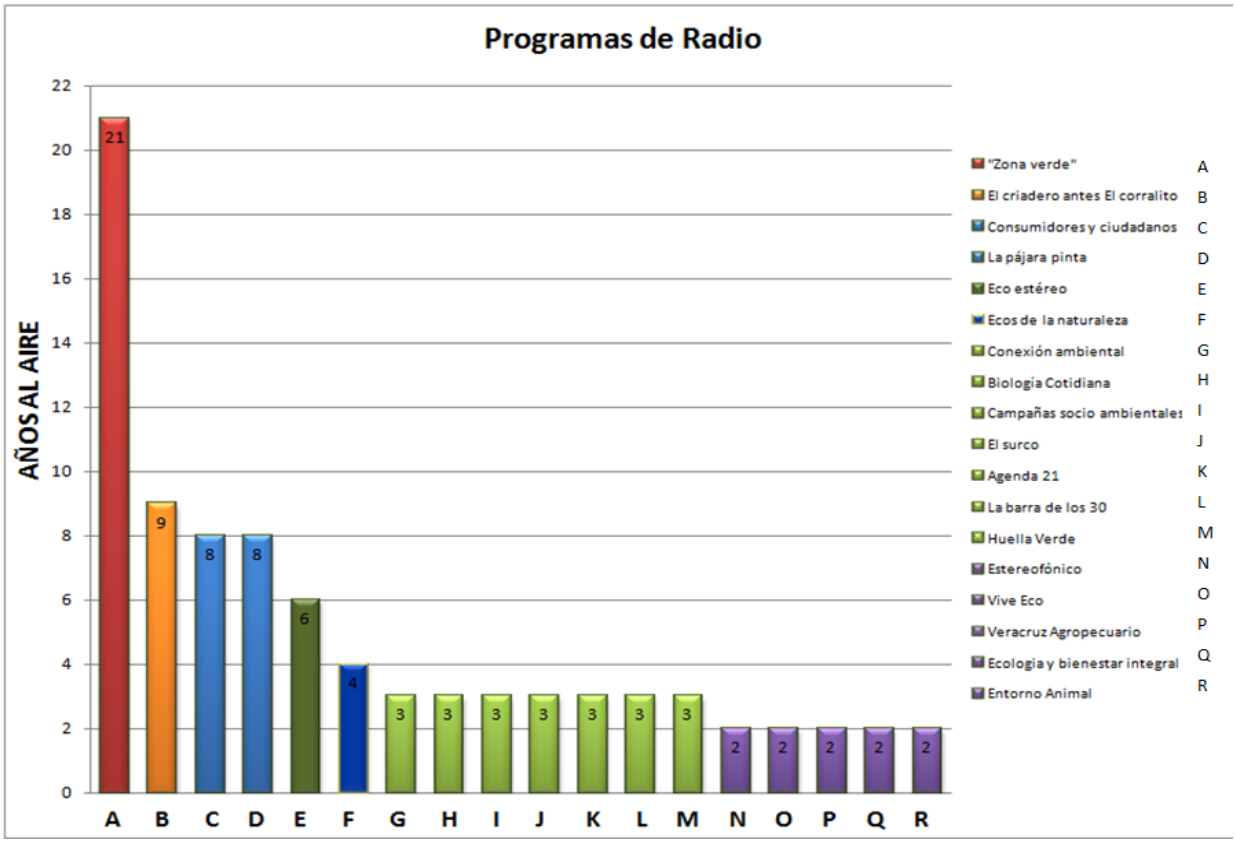
***(Continuación Tabla 6)* de radio sobre educación ambiental en radiodifusoras de México a partir de 1990**

Nombre de programa	Estación radiofónica	Frecuencia	Régimen	Cuenta con Podcast	Dependencia / Empresa	Ciudad	Estado	Día que transmite	Hora que transmite	Promedio en horas	Año de inicio	Años al aire	Vigente	Breve descripción
Biología Cotidiana	http://www.biologiacotidiana.com/	Internet	Producción independiente por egresados de CUCBA de la carrera de	Si	Independiente	Guadalajara	Jalisco	Para descargar	Para descargar	1	2010	3 años	SI	Vínculo entre el biólogo y la sociedad, para dar a conocer la profesión, intereses y aplicaciones a la vida cotidiana.
Agenda 21	Radio UDG Autlán	102.3 F.M	Permisionada	Si	UDG	Autlán de la Grana	Jalisco	Jueves	18:00 a 19:00 hrs	1	2010	3 años	SI	Revista radiofónica socio ambiental.
La barra de los 30	Radio UDG Colotlán	104.7 F.M	Permisionada	Si	UDG	Colotlán	Jalisco	Jueves	11:30 a 12:00 hrs.	0.5	2010	3 años	SI	Revista radiofónica que aborda temas socio ambientales.
Huella Verde	Radio UDG Ciudad	94.3 F.M.	Permisionada	No	UDG	Ciudad Guzmán	Jalisco	Jueves .	11:00 a 12:00 hrs	1	2010	3 años	SI	Revista radiofónica socio ambiental.
Campañas socio ambientales	Radio UDG L. de Moreno	104.7 F.M	Permisionada	No	UDG	Lagos de Moreno	Jalisco	Cápsulas esporádica	X	X	2010	3 años	SI	Campaña radiofónica con temas socio ambientales.
El surco	Radio UDG Ocotlán	107.9 F.M.	Permisionada	Si	UDG	Ocotlán	Jalisco	Jueves	18:00 a 19:00 hrs.	1	2010	3 años Vigente	SI	Revista radiofónica de agronomía dedicado a gente del campo.
Conexión ambiental	Radio Chapingo	1610 A.M.	Permisionada	No	UACH	Ciudad de México	Estado de México	Viernes	10:00 a 10:30 hrs.	0.5	2011	3 años	SI	Difunde investigaciones de la universidad.
Vive Eco	XEJB	96.3 F.M	Permisionada	No	Sistema Jalisciense de Radio y T.V.	Guadalajara	Jalisco	Jueves	13:00 a 14:00 hrs	1	2011	2 años Vigente	SI	Revista radiofónica socio ambiental.
Entorno Animal	Radio Formula	1280 A.M.	Concesionada	No	Grupo Formula	Guadalajara	Jalisco	Sábados	10:00 a 11:00 hrs.	1	2011	2 años Vigente	SI	Programa ecologista para toda la familia.
Estereofónico	Radio UDG Vallarta	104.3 F.M.	Permisionada	No	UDG	Puerto Vallarta	Jalisco	Lunes	12:00 a 13:00 hrs.	1	2011	2 años	SI	Enfocado al estero salado de Puerto Vallarta.
Ecologia y bienestar integral	Radio Vital	1310 A.M.	Concesionada	No	Grupo unidifusión	Guadalajara	Jalisco	Viernes	17:00 a 18:00 hrs.	1	2011	2 años	Si	Revista radiofonica socio ambiental.
Veracruz Agropecuario	http://www.rtv.org.mx/radio-mas/veracruz-agropecuario-radio.	1290 A.M.	Permisionada	Si	Radiomas	Xalapa	Veracruz	Lunes a Viernes	19:00 a 19:30 hrs.	0.5	2011	2 años	SI	Revista radiofónica que presenta temas del ámbito agrícola y pecuario del estado de Veracruz.
Sin nombre	Radio Ibero/ Centro Mexicano de Derecho Ambiental	90.9 F.M.	Permisionada	No	IBERO/CEMDA	Ciudad de México	Estado de México	X	X	X	Proyecto	Proyecto	No	X

Fuente elaboración propia a partir búsquedas en la red electrónica e información de informantes clave (2012).

En las últimas dos décadas se mostró un aumento promedio por año en el número de programas de corte socio ambiental, en los 90´s de 0.5 programas por año, y durante la década del 2000 de 0.6 programas por año, a partir de 2010 se incrementa la oferta de 3.7 programas por año. Se observa que 14 de los programas han durado menos de cinco años, pero aún están vigentes, siete han perdurado de cinco a nueve años, con cuatro de ellos aún vigentes, sólo uno cuenta con 21 años de vigencia y seis programas ya fueron descontinuados. En promedio los programas duran solo 4.8 años, sin embargo esta cifra está sesgada a la alta al contabilizar el programa que ha durado 21 años. Si se elimina este programa del análisis, el promedio de tiempo de duración es de 3.8 años (Figura 3).

Figura 3: Duración en años de los programas vigentes de radio



5.2. Análisis de entrevistas con los productores y locutores de radio.

Se identificaron y entrevistaron a un total de 18 actores clave de los cuales cuatro fueron de la zona Central de México, 14 de Jalisco, donde se incluyen dos de Autlán de la Grana (Tabla 7). Los 18 entrevistados, fueron productores, y de ellos 14 también eran

locutores de sus programas. Los temas que más destacan en las producciones radiofónicas son integrales ya que contemplan aspectos de cuidado del medio ambiente, como reciclado, cuidado del agua, energía y aire, así como de nutrición, salud, agricultura urbana, talleres de capacitación y conocimiento de dependencias gubernamentales y asociaciones civiles. Los componentes de producción utilizados van desde cápsulas informativas, música, tips, sondeos, entrevistas y juegos para captar la atención del radioescucha.

Tabla 7: Listado de productores y locutores entrevistados para este estudio.

Productor (P) /Locutor (L)	Radiodifusora	Nombre de programa	Temas destacados	Componentes de producción
Marisol Ruiz (P)	Radio RED 1110 AM (México)	Zona Verde	Residuos sólidos, Rio+20, Químicos y pesticidas.	Entrevistas, enlaces, cápsulas.
TessieSolinis (PL)	Radio Vital 1310 AM (Jalisco)	Ecológica	Reciclado, separación de desechos, cuidado del agua, ecoturismo, alimentación vegetariana.	Tema principal, entrevista, cápsulas y tips.
María Sánchez (P)	Radio UDG Ciudad Guzmán 94.3 FM (Jalisco)	El criadero antes El corralito	Enfermedades y medio ambiente, preparación de alimentos saludables, feria de la pitaya.	Tema principal, cápsulas, sondeos, entrevista no formal.
Maité Cortés (PL)	Radio Vital 1310 AM (Jalisco)	Consumidores y ciudadanos	Salud ambiental, salud infantil, calidad del aire.	Entrevistas, tips, enlaces esporádicos a eventos especiales.
Juanita Meraz Sánchez (PL)	Radio Chapingo 1610 AM (México)	Conexión ambiental	Efecto invernadero, escuelas campesinas, cuidado del agua.	Tema principal, entrevista, cápsulas, noticias, música y tips.
Salvador García R (PL)	Radio Costa 103.9 FM (Jalisco)	Ecos de la naturaleza	Senderos interpretativos, reciclaje, cuidado del agua, azoteas verdes.	Tema central, parodias.
Ricardo Ramírez (PL)	Internet (Jalisco)	Biología Cotidiana	Temas de interés general, vida cotidiana vinculada a la biología.	Tema central, sondeos, entrevistas, canción, noticias, tips.
Edgar Silva (P)	Radio UDG Autlán 102.3 F.M (Regional)	Agenda 21	Manglares, residuos electrónicos, agricultura urbana, reserva de la biosfera, aves, agua.	Tema central, entrevista, parodias, cápsulas, adivinanza.
Blanca Rivera(PL)	Radio UDG Colotlán 104.7 F.M (Jalisco)	La barra de los 30	Reciclaje, salud y medio ambiente, reforestación, plantas endémicas, vida silvestre, animales.	Tema central, entrevista, cápsulas, sondeos, una canción.
María Sánchez (PL)	Radio UDG Ciudad Guzmán 94.3 FM (Jalisco)	Huella Verde	Sistema productor, agricultura, parque el nevado, fechas importantes ambientales, recolección de basura electrónica.	Tema central, música de fondo cápsulas y sondeos.

(Continuación) **Tabla 7: Listado de productores y locutores entrevistados para este estudio.**

Productor (P) /Locutor (L)	Radiodifusora	Nombre de programa	Temas destacados	Componentes de producción
Rocío Salas (PL)	Radio UDG Lagos de Moreno 104.7 FM (Jalisco)	Campañas socio ambientales	Consumo del agua, reciclaje, represa Temacapulín, medio ambiente.	Cápsulas de 1 minuto, a una voz con música de fondo, en ocasiones insertos de sondeos.
Candice Carrasco(PL)	Radio UDG Ocotlán 107.9 FM (Jalisco)	El surco	Conociendo los dependencias gubernamentales como SAGARPA, SEMADES, ganadería, agricultura, sistemas de riego.	Tema central, sondeos y música acorde al tema.
Patricia González (PL)	Radio Vital 1310 AM (Jalisco)	Ecología y bienestar integral	Viviendas ecológicas, azotea verde, huertos en casa, sobrepeso, salud bucal.	Tema central, entrevistas, sabias qué?, noticias y novedades.
Begoña Lomelí (P)	Sistema Jalisciense de Radio y Televisión 96.3 FM (Jalisco)	Vive Eco	Energía solar, calidad del aire, bosques, azotea verde, composta, situación biológica.	Tema central, entrevista, cápsula, paisajes sonoros, la opinión.
Humberto Campos Tamayo(PL)	Radio Fórmula 1280 AM.(Jalisco)	Entorno animal	Cuidado del medio ambiente, nutrición saludable (recetas vegetarianas), promoción de actividades a favor de los animales y medios ambiente, actividades culturales.	Secciones fijas, tema del día, música acorde al tema, entrevistas.
José Isabel Gómez(PL)	Radio UDG Vallarta 104.3 FM (Jalisco)	Esterofónico	Todo en torno al estero salado de Puerto Vallarta.	Entrevistas, música, colaboraciones especiales, cápsulas y sondeos.
María Paz Gener(PL)	Radio UNAM (México)	El milenio por venir	Cuidado del agua, medio ambiente, días ambientales, bosques, ecoturismo.	Tema central, entrevista corta, música de fondo.
Lic. Ricardo Ruiz Esparza(PL)	Radio Ibero/ Centro Mexicano de Derecho Ambiental CEMDA (México)	Sin nombre (Esta en proyecto)	X	X

5.3 Percepciones de los educadores ambientales regionales.

-Relevancia de las radiodifusoras para la comunicación de temas socio ambientales según educadores ambientales en la región de Autlán.

La entrevista a los actores claves permitió poner en contexto el proyecto para desarrollar la estrategia radiofónica sobre temas socio-ambientales y determinar la relevancia que pudieran tener las radiodifusoras de la cabecera municipal de Autlán de Navarro. Se entrevistaron a siete Educadores Ambientales que tienen una experiencia sumada de más de 90 años en la región (Tabla 8).

Tabla 8: Actores clave en el ámbito de la Educación Ambiental que fueron entrevistados.

Nombre	Fecha de intervención en proyectos de EA	Historial en educación ambiental y Ocupación actual	Grado Académico	Proyectos de Educación ambiental que implementa su dependencia	Número de veces en que participaría en programas de radio
Salvador García Ruvalcaba	1986	Pionero en EA en la región. Inició programas en el Laboratorio Natural Las Joyas (ahora DERN-IMECBIO), en la Estación Científica Las Joyas, en la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, Iniciativa Intermunicipal para la Gestión Integral de la Cuenca Baja del Rió Ayuquila, el programa Municipal de Reciclado de Desechos Sólidos de el Municipio de El Grullo, el Grupo Voluntario SUMATE, y el RCEOJ. Actualmente es Profesor investigador titular "C" Locutor y coproductor voluntario en radio UDG.	Maestría en Educación Ambiental	Conservación de Recursos Naturales en la Reserva de la Biosfera y su Zona de Influencia. Gestión de residuos sólidos basados en la promoción de las 3 R´s, en zonas urbanas como rurales. Restauración y mejoramiento de espacios naturales en ríos y arroyos. Capacitación en EA dirigido a docentes de diversos niveles educativos a través de cursos, talleres y diplomados. Educación y Comunicación ambiental en medios masivos especialmente en radio y prensa. Educación e Interpretación ambiental en espacios naturales y urbanos. Diseño y evaluación de programas de EA y EDS. Diseño y Promoción del Programa de EDS en el marco del RCEOJ.	Dos veces a la semana
Juan Ignacio Arrollo Verástegui	1990	Pionero en los programas de educación ambiental en la Escuela Preparatoria de Autlán y en el Ayuntamiento de Autlán de Navarro. Actualmente es Profesor tiempo completo asociado "C"	Ingeniero Agrónomo	Foro Local de Ecología (COLE) por 19 años, Congreso Regional de Ecología (CORE) un año, 20 años en total de trabajo colectivo entre alumnos y profesores de la EPRA, dependencias gubernamentales, asociaciones civiles, especialistas y sociedad en general.	Una vez por quincena
Gabriela Pérez Carrillo	1998	Responsable de Desarrollar los programas de Educación Ambiental municipios marginados de la parte baja de la cuenca del Río Ayuquila (Zapotitlán de Vadillo, Tolimán, Tuxcacuesco), responsable de educación ambiental para el Ayuntamiento de Autlán. Actualmente es Profesor Investigador Asistente. Locutora y co-productora voluntaria en radio UDG.	Maestría en Educación Ambiental	Proyectos en coordinación con JIRA: formales en escuelas primarias acciones e información sobre manejo de los residuos sólidos, biodiversidad, consumo responsable. EA en el ámbito informal atención da 60 comités de vecinos, así como a 4 delegaciones y 22 agencias con pláticas, talleres y conferencias, a amas de casa, campesinos, comerciantes, empresas e instituciones.	Una vez por semana

(Continuación)**Tabla 8: Actores clave en el ámbito de la Educación Ambiental que fueron entrevistados.**

Nombre	Fecha de intervención en proyectos de EA	Historial en educación ambiental y Ocupación actual	Grado Académico	Proyectos de Educación ambiental que implementa su dependencia	Número de veces en que participaría en programas de radio
Ana María Flores Ibarra	1998	Pionera en el programa de EA del Área de Protección de Flora y Fauna de la Sierra de Quila, donde actualmente funge como Coordinadora de Educación Ambiental. Profesor de asignatura CUCSUR en la carrera de Turismo.	Maestría en Educación Ambiental	Visitas a escuelas para implementar programas de EA, atención a visitantes en el programa de interpretación ambiental, programas de municipios limpios con separación de residuos, conservación de recursos naturales mediante campañas de reforestación, limpieza de caminos, acciones de conservación, muestra de cine socio ambiental (películas con mensaje sobre cuidado del medioambiente, rescate de valores, tradiciones y cultura), reciclón.	Una vez por quincena
Angélica Jiménez	2008	Es pionera en el programa de EA sobre el Mecanismo para la Compensación a Comunidades Rurales por Servicios Ambientales Hidrológicos de Cerro Grande (RBSM), Colima. Coordinadora de dicho programa por la Fundación Manantlán para la Biodiversidad de Occidente A.C. (MABIO).	Ingeniera en Recursos Naturales	Creación y emisión del programa de divulgación sobre los valores naturales de la Reserva de Manantlán. Educación e interpretación ambiental en Las Joyas. Programa de EA para el manejo del fuego. Programa Intermunicipal de EA para el Manejo Integral de los Desechos Sólidos. Creación de los grupos ambientales SUMATE. Acciones de restauración del Río Ayuquila, con actividades de reforestación, participación en la "Feria Ambiental del Río Ayuquila". Vinculación con la formación universitaria (creación de la Ingeniería en Recursos Naturales y Agropecuarios, la Licenciatura en Turismo, el Diplomado Internacional en Educación para la Conservación y la Maestría en Ciencias en Manejo de Recursos Naturales).	Una vez al mes
Vanessa Palacios Castillo	2008	Participó como parte del segundo grupo de educadores ambientales contratados por la Dirección de la RBSM. Actualmente es Coordinadora del Programa Intermunicipal de Educación para la Sustentabilidad en JIRA (PIES).	Licenciada en Turismo	Se atienden diferentes programas de la agenda ambiental que atiende JIRA como el consumo responsable del agua, manejo de residuos, líneas de acción temprana de REED, cambio climático, manejo de fuego, y comunicación ambiental.	Una vez al mes
Verónica Elías	2009	Enlace de alto nivel de responsabilidad en el área de Cultura para la Conservación, el la DRSM.	Ingeniera en Recursos Naturales	Identidad, comunicación y difusión. Educación para la conservación y Participación.	En meses específicos; durante campañas de la DRSM, como invitados especiales para atender una temática de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán.

En general los actores clave consideran que la utilización de la radio es una herramienta importante para impulsar una estrategia radiofónica en educación para la sustentabilidad. Predominan los puntos positivos sobre los negativos en la radio para llevar a cabo la estrategia, ya que la mayoría de los entrevistados por lo menos en una ocasión han asistido a una entrevista o han solicitado se transmita un anuncio, se constató que en la región las personas tienen la costumbre de escuchar radio (Tabla 9). Los actores clave coinciden en que la radio es un medio de fácil acceso, económico, versátil, educativo y de vigencia en la región. En el aspecto negativo coinciden con la posibilidad de que el horario y día de transmisión no coincida con el público interesado, la falta de personal capacitado en el tema, y la falta de interés del radioescucha por temas socio ambientales. Destaca la percepción que tienen algunos actores sobre las diferencias en la radio concesionada y la permisionada, ya que la primera suele tener costos de producción elevados y la permisionada regularmente tiene poca cobertura radial y por lo tanto escasa audiencia.

Tabla 9: Percepción sobre la radio como herramienta de difusión que tienen los educadores ambientales.

Nombre	Positivo de la radio	Negativo de la radio
Salvador García Ruvalcaba	Versátil. Genera un impacto positivo en el radio escucha. Difunde, informa, entretiene, educa, divierte, relaja. Invita al dialogo.	Recursos humanos no calificados, temas o contenidos pobres, mala organización e irresponsabilidad frente al micrófono.
Juan Ignacio Arrollo Verástegui	Alto impacto en la población. Fácil acceso, económico, es la voz de la ciudadanía, es un vínculo entre los funcionarios públicos y la población, sirve como fomento a la conservación.	No existen muchos especialistas en comunicación que se interesen por temas ambientales. Poca cobertura en Radio UDG.
Gabriela Pérez Carrillo	Medio efectivo y afectivo. Informa, difunde, y comunica, de fácil acceso en tiempo real. Es ameno y creativo, Transmite conocimientos e invita al dialogo.	Es un medio que no es escuchado por toda la población.
Ana María Flores Ibarra	Medio de entretenimiento, amplia cobertura y difusión para una cultura ambiental, programas abiertos al público con temas especializados	Horarios escasos en materia de lo ambiental, el mensaje a veces no es muy claro.
Angélica Jiménez	En las ciudades pequeñas y comunidades rurales, la radio es uno de los medios de comunicación que más se frecuentan, es efectivo para hacer llegar la información.	Los costos de la radio comercial son muy elevados.
Vanessa Palacios Castillo	Muy buena ya que como JIRA contamos con el apoyo de las 4 radiodifusoras locales, siendo muy importante ya que nos da oportunidad de interactuar con la población.	No veo aspectos negativos.
Verónica Elías	Cobertura geográfica mayor a la esperada. Económico y de fácil acceso. Con buenos programas y locutores se puede llegar a un gran público.	Horario y días inadecuados. Mala organización y locución. Falta de interés del público meta por escuchar el programa.

En Autlán de Navarro, Jalisco existen cuatro radiodifusoras, La Mejor la cual es una repetidora con poca producción local, y escaso interés por la EA, Fiesta Mexicana que brinda apoyo en breves momentos y esporádicamente para la difusión de información ambiental. Radio Costa y Radio UDG que si producen programas de corte socio ambiental, promovidos por el laboratorio de EA del DERN-IMECBIO del CUCSUR, para cumplir con una de las líneas para el fortalecimiento y la difusión de las acciones del Centro Regional de Experiencias para la Educación Sustentable en el Occidente de Jalisco, es la de Educación y Comunicación Ambiental, la cual desde abril del 2008 es utilizada como estrategia de los medios de comunicación masiva y de manera más intensa la radio, para la difusión de la temática ambiental desde una perspectiva muy amplia de lo local a lo global y viceversa. Así como los resultados de los proyectos de EA desarrollados en los municipios que abarca el Centro Regional en el marco del RCEOJ que surge el programa Ecos de la Naturaleza, en la radiodifusora comercial, Radio Costa, el cual se ha mantenido de manera ininterrumpida por más de cinco años y medio. Así como el programa Agenda 21 en radio Universidad de Guadalajara, que desde julio de 2010 se encuentra al aire (Tabla 10).

Tabla 10: Programas de radio en educación ambiental en la Costa Sur de Jalisco.

NOMBRE DE PROGRAMA	DIA Y HORA DE TRANSMISION	BREVE DESCRIPCION / AÑO DE INICIO	ESTACION RADIOFONICA
Vida silvestre	Dejo de transmitir	1987 a 1988	Radio costa
Ecos de la naturaleza	Viernes de 15:00 a 15:30 hrs.	2008	Radio costa
Agenda 21	Jueves 18:00 hrs	2010	Radio universidad de Guadalajara en Autlán

- **Percepciones de los educadores ambientales sobre la práctica de la educación ambiental en la región**

Los actores claves identificaron las siguientes 29 dependencias gubernamentales, organizaciones sociales o educativas que también cuentan con proyectos de EA en la región: la Secretaría de Desarrollo Rural (SEDER), la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Secretaria de Educación Pública (SEP), la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), la Sierra de Quila a través de su Programa de Educación para la Conservación, el Parque Nacional Volcán Nevado de Colima, la Fundación Manantlán para la Biodiversidad de

Occidente (MABIO), la Comisión de Cuenca del Rio Ayuquila-Armería, la Junta Intermunicipal del Río Ayuquila (JIRA), la Dirección de la Reserva Sierra de Manantlán (DRBSM), el Centro Universitario de la Costa Sur de la Universidad de Guadalajara a través de los departamentos (DERN-IMECBIO) y el Laboratorio de EA, la Escuela Preparatoria Regional de Autlán (EPRA), los H. Ayuntamientos de Autlán, Atengo, Tenamaxtlán, Tecolotlán, Cocula, San Martín de Hidalgo, Ameca, Tolimán, Tuxcacuesco, Cuautitlán de García Barragán, y Casimiro Castillo. Las empresas privadas de compra-venta de residuos sólidos en El Loarado y el Ingenio Melchor Ocampo se identificaron como patrocinadores de materiales impresos sobre EA.

Los actores sociales han formado parte de los diferentes proyectos de EA en la región y consideran que los aspectos positivos de que coincidan en esta zona del país son:

"Tener varios programas de EA puede ser positivo si se cuenta con personal profesionalmente capacitado en el campo de la EA, específicamente hablando de quienes tenemos la responsabilidad de desempeñar proyectos de EA."

"Los educadores ambientales debemos de tener una base conceptual y metodológica para el desarrollo de proyectos y programas."

"La colaboración interinstitucional entre dependencias gubernamentales, académicas, ONG´s, entre otras, permite incentivar programas conjuntos de EA, una importante base de apoyo social para la participación comunitaria en los diferentes proyectos dentro de la Reserva y en la gestión de la Cuenca, favorece la colaboración entre gobiernos municipales integrados por ediles de diferentes partidos políticos."

"El apoyo ciudadano generado a través de la EA permite que programas ambientales en los ayuntamientos se mantengan aún cuando ocurren cambios de administración o de partido político gobernante."

"La colaboración también ha permitido generar ahorros en la implementación de actividades, reducir el desgaste humano en el personal de EA, obtener logros palpables relativos a la consolidación de una cultura ambiental en la región, especialmente en lo referente a los residuos sólidos y el conocimiento de nuestros valores naturales y culturales."

En contraste, mencionan que también existen elementos negativos en la forma de implementar los proyectos en la región, y que son susceptibles a mejorarse como:

“En la región parecería que se está cubriendo una mayor población con la implementación de varios programas de EA, sin embargo, algunos de nosotros como educadores ambientales percibimos un debilitamiento del impacto de los proyectos de EA en la región.”

“Existen limitaciones teórico metodológicas de Educadores Ambientales y la falta de una estrategia de EA participativa para la región de la RBSM y la Cuenca del Río Ayuquila.”

“Existe una gran desarticulación e intereses individualistas así como una competencia negativa entre las dependencia e instituciones involucradas en los temas ambientales, incluso dentro de las mismas dependencias e instituciones hay mucha desarticulación e individualismo, lo cual conlleva gastos de esfuerzo, tiempo y dinero.”

“No hay responsabilidad hacia problemas comunes, no se delegan actividades, complejidad en la organización y logística, unos son más de oficina y otros de más trabajo de campo.”

“Son negativos los enfoques territoriales y sectoriales de las dependencias, y la lógica de comando y control de programas de gestión ambiental y de los recursos naturales en el país, mismos que se reflejan en la EA regional.”

“Mientras no se lleve realmente a la práctica una colaboración interinstitucional entre dependencias gubernamentales, académicas, ONG´s, en equipo se seguirá afectando el proceso con las comunidades para lograr un buen nivel de participación activa, y no reducir el entusiasmo y dinamismo.”

- Percepciones de los educadores ambientales sobre el RCE-OJ y el MURCYT

Dos de los siete actores claves no conocían el RCE-OJ, otros dos actores tenían una leve idea de lo que, y sólo tres de los siete conocen bien la temática del programa. Tres de los siete actores manifestaron que ya pertenecían y los cuatro restantes desearían formar parte del RCE-OJ, todos consideraron que es una buena oportunidad y una fortaleza que exista en la región esta organización.

Los actores coincidieron en diversas acciones y recomendaciones para fortalecer la actividad de EA en la región en el marco del RCEOJ:

- Establecer reuniones con los actores miembros del RCEOJ, retomar los objetivos y metas de su existencia y establecer estrategias para cumplir con sus objetivos. Siendo la clave para esto, la comunicación y coordinación entre los actores.

- Desarrollar un taller para dar a conocer el RCEOJ sus objetivos, funciones, logros, ya que hubo cambios a nivel de directivos de las instituciones que originalmente conformaban el RCE.
- Desarrollar un plan interinstitucional para la capacitación en EDS y el desarrollo de un Plan de EDS en el marco del RCE.
- Desarrollo de un diplomado, maestría y/o doctorado en EDS contando con los expertos de las universidades de los RCE de América y España.
- Ampliar la oferta de programas de radio en EDS con enfoque en la juventud.
- Trabajar en conjunto hacia un mismo objetivo de EDS, en coordinación con todas las dependencias para ahorrar tiempo dinero y esfuerzo.
- Establecer lineamientos regionales de las actividades del RCE y dar seguimiento a sus actividades, así como organizar foros de participación social.
- Crear una verdadera intermunicipalidad, tener siempre personal capacitado e informado, a través de talleres o reuniones de capacitación, para el personal de reciente incorporación a cargos públicos, desde el presidente hasta el personal de aseo público.
- Fomentar la investigación sobre todo local, involucrar a la ciudadanía por medio de las redes sociales generando redes ciudadanas para que exijan a los funcionarios hacer un buen papel.

Los siete actores claves consideran que el desarrollar una estrategia radiofónica para el RCEOJ sería de mucha relevancia:

- La radio se escucha no sólo por los aparatos convencionales, sino también por internet siendo un medio favorable para estar en comunicación entre instituciones y dependencias, incluso internacionales y con la misma sociedad local, quienes ya forman parte de este centro.
- Se requiere fomentar a la población el sentido de pertenencia y obligatoriedad del cuidado del medio ambiente.
- Una forma de dar a conocer la existencia de la Reserva de la biosfera, la JIRA y todos los programas importantes que se tienen en la región y que mucha gente no conoce.

- Sería una excelente forma de conectarnos todos y unir esfuerzos realizando una red de educadores ambientales regionales
- Crear un programa radiofónico donde intervengan investigadores, expertos en medios de comunicación y trabajadores gubernamentales para lograr un fin común y un impacto diario en los radioescuchas.

En relación al MURCYT uno de los siete actores claves no contestó la sección de las preguntas del MURCYT. Los seis entrevistados manifestaron en su totalidad conocer el proyecto. Todos consideraron que es una gran oportunidad y una fortaleza que exista en la región un museo de ciencia y tecnología que analice temas ambientales.

Los actores proponen diversas acciones y recomendaciones para fortalecer la actividad de EA en el MURCYT:

- "Incorporar la EA como herramienta básica y estratégica para la transmisión de conocimientos, formación de valores, cambio de actitudes, que fomente la participación social".
- "Capacitación en temas ambientales para diferentes sectores y grupos sociales; por medio de cursos, talleres que promuevan la divulgación científica".
- "Planear una estrategia este dirigida hacia los ámbitos de la educación formal, no formal a informal, que cuente con programas innovadores para la creación de una cultura ambiental en la región, no solo con el uso de tecnología sino también que fomente la creatividad para la solucionar problemas domésticos, escolares, comunitarios, y se promueva la organización, la responsabilidad individual y colectiva".
- "Contar con áreas de conferencia y espacios de capacitación con las diferentes temáticas; ambientales, científicas, tecnológicas, en donde expertos locales y/o externos con casos prácticos y exitosos compartan su experiencia de lo que les ha funcionado".
- "Que el museo cuente con un programa de comunicación social con la vinculación de los diferentes medios existentes y que se incorporen otros diseñados propiamente para sus fines particulares por ejemplo programas de radio, tv, impresos".
- "Acciones a través de extramuros en coordinación y vinculación con comunidades, escuelas, municipios, ong´s, e instituciones diversas".

- “Crear una red de todos los grupos o asociaciones e instituciones de todos los niveles educativos comprometidos con la EA, y organizar encuentros anuales o semestrales.”

Los educadores ambientales se manifestaron dispuestos a colaborar con el MURCYT en la construcción de proyectos socio-ambientales, contribuir con conocimientos sobre aspectos metodológicos y desarrollo de modelos pedagógicos innovadores para radio, capacitación a través de cursos y talleres en varías de las acciones sugeridas.

- Sugerencia de los educadores ambientales para desarrollar una estrategia radiofónica en la región y su disponibilidad para participar.

Las principales sugerencias para implementar la estrategia radiofónica que hicieron los actores claves fueron:

- Realizar un estudio minucioso del público meta.
- Conocer las percepciones del grupo meta.
- Promover un programa de jóvenes.
- Identificar el día de la semana en que más se escuchan radio y el horario.
- Identificar la estación de mayor audiencia y las posibilidades de desarrollo del programa.
- Transformar el lenguaje técnico y realizar así divulgación científica para un mejor entendimiento de la ciudadanía.
- Invitar a distintas dependencias participantes en los programas de EA, y que permitan la crítica constructiva por parte de los radioescuchas, para su retroalimentación.
- Participación activa de la gente para que ellos definan temáticas.
- Implementar foros en vivo donde se promocionen eventos socio ambientales, se analicen los resultados y se les dé seguimiento.
- Cápsulas grabadas que se estén trasmitiendo en diferentes horarios y días para que una mayor población los pueda escuchar.
- Incorporar a la ciencia, tecnología e innovación.

En lo general los actores claves mostraron interés y disposición en participar en la implementación de la estrategia radiofónica, sugiriendo, entre varias formas de participación las siguientes:

- Investigar y producir capsulas informativas.
- Participar en las entrevistas.
- Tener una sección a cargo para producción permanente.
- Hacer enlaces en vivo desde cada lugar donde se esté dando algún acontecimiento ambientalista.
- Organización de foros, debates y mesas redondas para su transmisión.
- Invitar a representantes de comunidades a que de manera directa compartan sus experiencias.
- Difusión del propio programa para tener un mayor número de radioescuchas y promover este medio que es muy importante y económico así como aprovechar las redes sociales y la tecnología.
- Asesoría en temas ambientales.
- Producción de música ambiental.
- Evaluación del programa.

5.4 Descripción del estudio piloto

La prueba piloto en El Grullo incluyó 36 encuestados, de los cuales 64% fueron mujeres, y cinco personas en El Aguacate, de las cuales 40% fueron mujeres. No fue posible realizar análisis estadísticos comparativos entre la muestra de El Grullo y El Aguacate por ser muy bajo el número de encuestados en El Aguacate. Por ser las entrevistas en los domicilios durante horas laborables, la mayor parte de los encuestados fueron mujeres, muchas de ellas reportaron como ocupación "ama de casa" (50% en El Grullo y 40% en El Aguacate). Las ocupaciones más comunes en El Grullo fue comerciante y académico con el 11% cada uno, mientras que en El Aguacate, la ocupación de campesino fue del 40% y obreros el 20% restante. En la zona rural de El Aguacate el 100% de los encuestados contaba con estudios de primaria (60%) y secundaria (40%); mientras que en la zona urbana de El Grullo el 75%, tiene nivel primaria y secundaria, pero un 25% logró alcanzar niveles

más altos de estudios técnicos y de licenciatura. La distribución de edad en las muestras de El Grullo fue de 18 a 27 años con 9%, 28 a 37 años con el 36%, 38 a 47 años con 8.4%, de 48 a 57 años con 19% y de 58 en adelante con el 28%. En El Aguactate solamente se tuvo registro de edad en los rangos de 18 a 27 años (60%) y de 28 a 37 años (40%). El promedio de años de residencia en la zona urbana de El Grullo sugiere mayor movilidad mostrando que el 40% de la población tiene una residencia menor de 17 años mientras que la zona rural del Aguacate donde el 100% de la población reside en el lugar por más de 17 años (Figura 4).

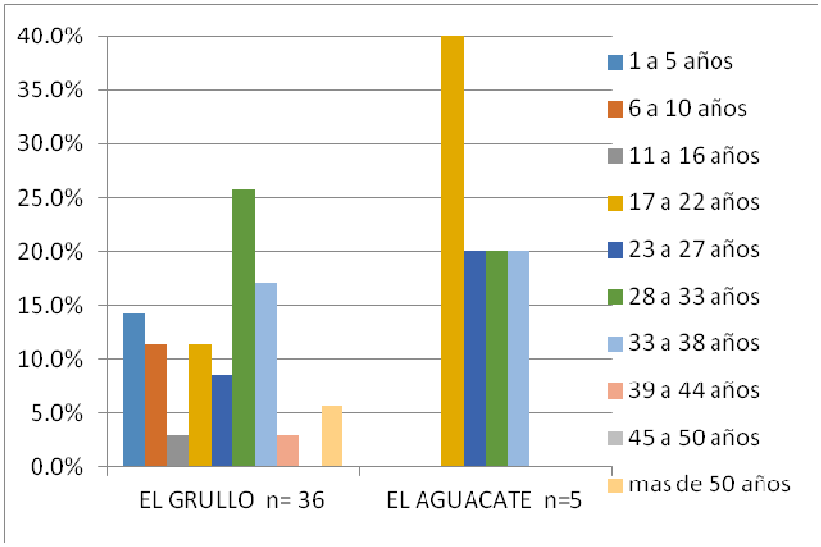


Figura 4. Años de residencia de los encuestados en las dos localidades donde se realizó el estudio piloto.

En la zona urbana de El Grullo el 72 % de la población es radioescucha, solo el 40% de la zona rural de El Aguacate escucha la radio con regularidad. Los porcentajes de los que "escuchan un poco" la radio en la zona urbana y rural fueron de 17% y 40%, respectivamente.

Otro dato relevante para el diseño de una estrategia radiofónica fue el horario preferido para escuchar la radio, ya que el horario matutino fue el más mencionado con un 60% en el Grullo y un 75% en El Aguacate, siendo el horario de 10:00 a 12:00 hrs el preferido en ambos lugares.

En El Grullo se pueden sintonizar cuatro estaciones de radio, la estación de preferencia de los encuestados fue Fiesta Mexicana con el 36%, seguida por Radio Costa con el 26%,

después La Mejor con el 16%, mientras que el 15% restante le gusta sintonizar más de una radiodifusora de las cuatro y un 7% prefiere escuchar las radiodifusoras por internet, (Figura 5). En la población rural solo se tiene acceso a una radiodifusora la cual es Fiesta Mexicana es por ello que en El Aguacate el 100% de los encuestados sintoniza esta estación.

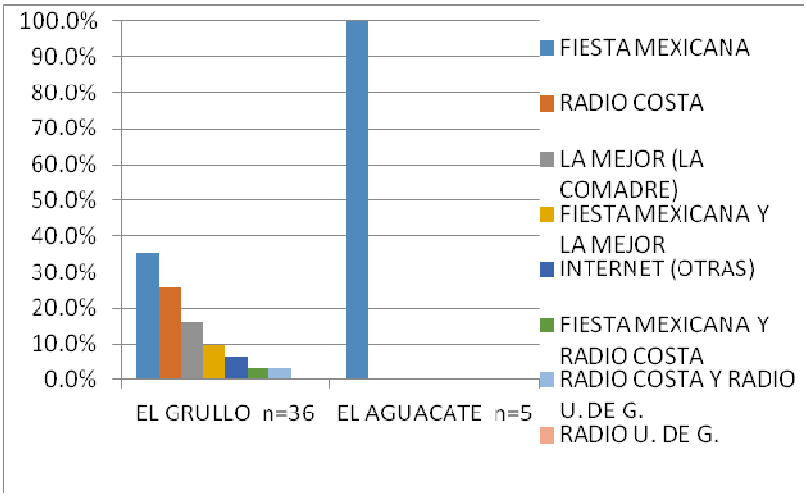


Figura 5. Estaciones radiofónicas de preferencia en las dos localidades donde se realizó el estudio piloto.

En la cabecera del municipio de El Grullo, los ciudadanos detectan mayor variedad de problemas ambientales que en El Aguacate (6 contra 2, respectivamente) (Figura 6). El 27% de los encuestados en El Grullo consideran que el problema principal es la contaminación del aire (especialmente por la quema de la caña durante la zafra), el 24% que es la contaminación del agua, el 17% que es la contaminación por la basura, el 6% aseguran que es el calentamiento global, y el 3% restante dice que el principal problema es la deforestación. La comunidad de la zona rural “El Aguacate”, a la orilla del Río Ayuquila, tiene una percepción más simple de la problemática, un 60% considera que el problema principal es la contaminación del agua, mientras que el restante 40% considera que el problema principal es contaminación por basura.

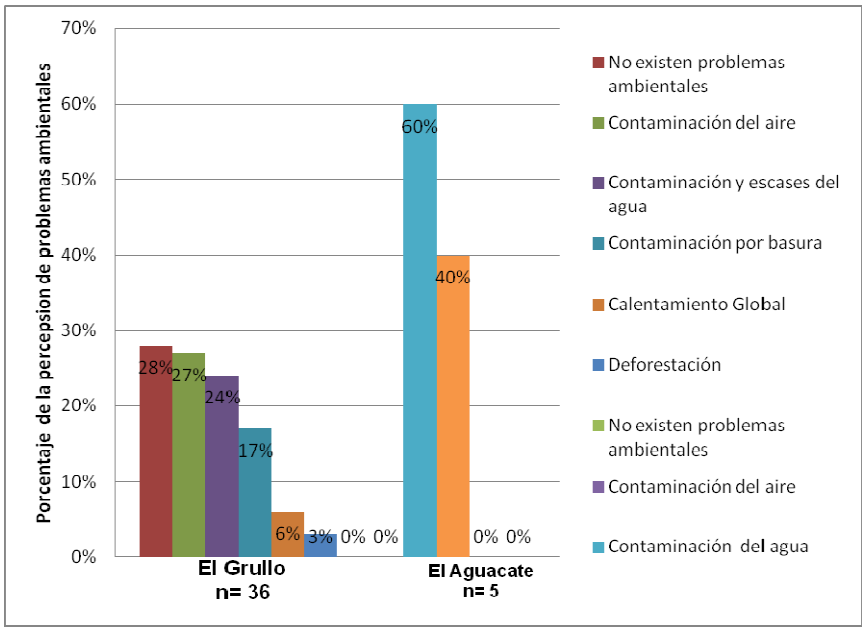


Figura 6. Percepción sobre los problemas ambientales en las dos localidades donde se realizó el estudio piloto.

5.5. Descripción de la población muestreada de jóvenes estudiantes de 15 a 24 años.

Al analizar individualmente las 358 encuestas se observaron errores e inconsistencias producto del proceso de llenado individual del cuestionario. Por ejemplo: algunos de los que en la pregunta cuatro respondieron que no escuchan radio en preguntas posteriores contestaron a las preguntas de estaciones favoritas o días que escuchan la radio. Por este motivo se eliminaron del análisis todas las encuestas en las cuales los jóvenes encuestados reportaron en la preguntas cuatro, seis, siete, ocho, nueve, diez, once, doce y trece que no escuchan radio (n=72). Para hacer las comparaciones estadísticas de asociación con Chi Cuadrada, se eliminó la categoría de “no contestaron” y cuando había pocas respuestas de una categoría se integraron los resultados con otra categoría similar (por ejemplo, para el análisis del papel de la radio en el museo se integraron las contestaciones “verter opinión” con “expresar quejas”).

-Descripción de la muestra de encuestados

El 48% de los 358 jóvenes encuestados fueron mujeres. El 61% de los encuestados tiene edad de entre 17 y 20 años, el 18% entre 21 y 22 años y el 13% entre 15 y 16 años. Poco más de la mitad (58%) se encontraban cursando estudios de licenciatura, un tercio nivel preparatoria y solo el 6% carrera técnica. Existe una asociación significativa entre hombres y mujeres en cuanto a los grupos de edad, habiendo más hombres en la categoría de 15 a 16 años y más mujeres en la categoría de 19 a 20 años (P=0.04, X^2=10.3, g.l.= 4, n =358). Sin embargo no se observó una asociación significativa ni entre género y escolaridad (P=0.011, X^2= 6.41, gl=1, n= 358) ni en escolaridad y edad (P=0.99, X^2= 0.15, gl=2, n= 358) (Tabla 11).

Tabla 11: Edad, Género y Escolaridad de los jóvenes encuestados.

1.			2				3					
Edad (años)			Género				Escolaridad					
TOTAL			Masculino		Femenino		Preparatoria		Carrera Técnica		Licenciatura	
Edad	Num	%	Num	%	Num	%	Num	%	Num	%	Num	%
15-16	47	13.1%	33	17.7%	14	8.1%	44	33.3%	2	10.0%	1	0.5%
17-18	108	30.2%	54	29.0%	54	31.4%	80	60.6%	0	0.0%	28	13.6%
19-20	111	31.0%	50	26.9%	61	35.5%	6	4.5%	11	55.0%	94	45.6%
21-22	63	17.6%	35	18.8%	28	16.3%	1	0.8%	6	30.0%	56	27.2%
23-24	29	8.1%	14	7.5%	15	8.7%	1	0.8%	1	5.0%	27	13.1%
TOTAL DE ENCUESTAS	358	100%	186	100%	172	100%	132	100%	20	100%	206	100%
				52.0%		48%		36.9%		6%		58%

-Análisis de factores que inciden si escuchan o no la radio

La proporción de jóvenes que escuchan la radio varió entre 71% y 97% para las categorías de edad entre 15 y 24 años (Tabla 12). El porcentaje de jóvenes que escuchan la radio osciló entre 71% y83% para la edad de 15 a 22, sin embargo, se observó que la gran mayoría 97% de los jóvenes que llegan a edad adulta entre 23 y 24 años manifiestan que escuchan la radio. Esta diferencia, fue significativa (P=0.04, X^2=10.3, g.l.= 4, n =358). Al re-analizar los datos y combinar las categorías de edades más jóvenes y también las de edades mayores para aumentar la muestra de encuestados por categoría. El resultado muestra que de 15 a 18 años el 80% (n=155) escucha la radio, y los porcentajes correspondientes a 19-20

(n=111) y 21 a 24 (n=92) fueron 80.2% y 79.3% respectivamente. Estas diferencias ya no son significativas (P=0.99, X^2=0.02, g.l.=2), por lo cual es posible que la alta proporción de jóvenes de 23 a 24 años de escuchar la radio no sea real.

Tabla 12: Rango de edad de los encuestados que escuchan y que no escuchan radio.

Categorización por edad	Si escucha radio		No escucha radio		Total
	Numero	%	Numero	%	Numero
15-16	34	72%	13	28%	47
17-18	90	83%	18	17%	108
19-20	89	80%	22	20%	111
21-22	45	71%	18	29%	63
23-24	28	97%	1	3%	29
Total general	**286**	**80%**	**72**	**20%**	**358**

Del total de jóvenes encuestados, fue significativamente mayor el número (286, 80%) que reportó escuchar la radio que los que reportaron que no la escuchaban (P=0.001, eX^2=70.24, g.l.=1, n=358. El porcentaje de mujeres que escuchan la radio (85%) es significativamente mayor que el de hombres (75%)(P=0.011, X^2=6.41, g.l.=1, n=358) (Tabla 13).

Tabla 13: Porcentajes de jóvenes que escuchan y que no escuchan radio.

	Si escucha radio		No escucha radio		Total
	Numero	Porcentaje	Numero	Porcentaje	Genero
Masculino	139	75%	47	25%	186
Femenino	147	85%	25	15%	172
Total 358	**286**		**72**		**358**

El porcentaje de jóvenes que no escuchan la radio fue prácticamente idéntico entre los tres tipos de educación (20%) (P=0.99, X^2=0.02, g.l.=2, n=358) (Tabla 14).

Tabla 14: Escolaridad de los encuestados que escuchan y que no escuchan radio.

Escolaridad	Si escucha radio		No escucha radio		Total
	Numero	%	Numero	%	Encuestados
Preparatoria	105	80%	27	20%	132
Carrera Técnica	16	80%	4	20%	20
Licenciatura	165	80%	41	20%	206
Total general 358	**286**		**72**		**358**

El 45% de los encuestados respondieron que acostumbran sintonizar radio cuando quieren escuchar música. Los grupos de edad que más sintonizan radio para escuchar música son los jóvenes de 15 a 16 años. El porcentaje de encuestados que sintonizan la radio cuando desean informarse fue de 22%, de los cuales sobresale el grupo de edad de 23 a 24 años. Sintonizan la radio al ir en vehículo el 20% de los encuestados y un 20% mencionan que no escuchan radio o casi nunca lo hacen. El 6% la sintoniza cuando busca algo divertido, y el 3% cuando "quieren estar solos". Un 3% la escucha cuando no tienen otro medio y con respuestas que añadieron al cuestionario, tenemos la opción: "cuando estoy trabajando" con el 1%, con otro 1% a y para "mandar saludos y pedir complacencias".

El 38% de los encuestados consideran que la radio es un medio entretenido. El 13% considera que es un medio económico y móvil. Un 10% cree que es un medio novedoso. Un 7% opina que es un medio donde se puede aprender. El 5% considera que es un medio antiguo y aburrido. Mientras otro 5% piensa que es un medio veraz. Un 2% lo considera como un medio con poca creatividad.

En esta y las siguientes ocho preguntas, en promedio el 20% (1% a 28%) reportó que no escucha la radio.

La estación de radio que más escuchan los encuestados fue Fiesta Mexicana con el 49%, siendo los grupos de 15 a 22 años los que más la escuchan, el 13% dicen escuchar radio por internet con respuestas que añadieron al cuestionario. Las siguientes estaciones son las que más escuchan en internet: Planeta 94.7, La Buena Onda, y la tapatía de Guadalajara, Jalisco, México las siguientes tuvieron solo una mención: Slam FM de Ámsterdam, Holanda, Sky FM con sede en Nueva York, Beat 100.9 FM en la Ciudad de México, Divas show de Monterrey México, radio de Tecomán y radio Frecuencia Turquesa de Colima Exa FM , Que buena, Formula Melódica, La Mejor de Guzmán, Jal, México. Los jóvenes que más escuchan radio por internet son los universitarios (46%) En tercera posición conel 12% La Mejor. El 11% escuchan Radio Costa, un 9% escucha Radio Universidad. En las respuestas voluntarias que añadieron (A) el 2% dice escuchar todas las radiodifusoras locales y que dependía mucho de lo que pretendieran escuchar. Las estaciones de radio preferidas no tuvieron una asociación significativa con la edad de los encuestados ($P=0.07$, $X^2=24.8$, g.l.=16), su género ($P=0.80$, $X^2=1.4$, g.l.=4).y su escolaridad ($P=0.06$, $X^2=15.15$, g.l.=8) (Tabla 15). Los universitarios son los que tienen mayor preferencia por la radio Fiesta Mexicana, así como por sintonizar radio por internet.

Tabla 15: Estación de preferencia de los encuestados.

6.- ¿Cuál es la estación de radio de tu preferencia?	1.- Edad						Percents 0 100
	Overall	19-20	17-18	21-22	15-16	23-24	
Fiesta Mexicana	49.2%	53.2%	48.1%	49.2%	51.1%	34.5%	
Radio por Internet	13.1%	13.5%	7.4%	19.0%	17.0%	13.8%	
La Mejor	12.0%	13.5%	14.8%	11.1%	4.3%	10.3%	
Radio Costa	11.2%	10.8%	12.0%	7.9%	14.9%	10.3%	
Radio Universidad	8.9%	5.4%	13.0%	4.8%	4.3%	24.1%	
No	3.9%	3.6%	3.7%	7.9%	2.1%	0.0%	
A.Todas	1.7%	0.0%	0.9%	0.0%	6.4%	6.9%	
Totals	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
Freq Error*	±5.3%	±9.5%	±9.6%	±12.6%	±14.6%	±17.7%	

Al preguntar cuantos días de la semana escuchaban radio, 66% contestó que de dos a tres veces por semana, el 19% de tres a cinco veces, el 14% más de cinco veces.

Los días que más escuchan radio los encuestados fueron de Lunes a Viernes con el 49%, seguido por el Sábado y Domingo, 33%,y de Lunes a Domingo 18%, existe una asociación significativa con la edad de los encuestados para los días que escuchan radio, (P=0.008, X^2=20.63, gl=8). Ya que los jóvenes de 15 a 16 años de edad son los que más escuchan radio toda la semana (34%) y los fines de semana (42%), y entre semana los jóvenes de 23 a 24 años con (65%). No existen diferencias significativas entre hombres y mujeres en los días que escuchan radio (P=0.94, X^2=.0.13, gl=2), aunque existe una tendencia de mayor número de hombres que no escuchan radio al de mujeres. No se detectó una asociación entre los días de escuchar la radio y el nivel de escolaridad alcanzado (P=0.88, X^2=1.21, gl=4).

Al preguntarles ¿Cuánto tiempo al día escuchas radio?, el 37% escucha radio no más de 30 minutos al día, el 27% escucha de 30 minutos a una hora, 19% escucha de 1 a 2 horas, 11% escuchan de 2 a 4 horas, 6% más de 4 horas al día. Existe una asociación significativa entre edad y tiempo de escuchar la radio, (P=0.010, X^2=23.75, gl=16). El 45% de los jóvenes de 15 a 16 años escuchan radio no más de 30 minutos al día, mientras que el mismo rango de edad con un 37% manifiesta escuchar de 30 minutos a una hora, seguido de los jóvenes de 23 a 24 con un 36% en este mismo horario. De una a dos horas escuchan jóvenes de 21 a

22 años (22%) así como de dos a cuatro horas (19%). Más de cuatro horas el rango de edad de 23 a 24 años (14%).

Existe una asociación significativa entre tiempo de escuchar radio y escolaridad,(P=0.015, X^2=18.83, gl=8), muy similar a la asociación de edad con tiempo de escuchar la radio. Los jóvenes encuestados de preparatoria prefieren en mayor porcentaje escuchar radio menos de 30 minutos (44%) y de 2 a 4hrs (12%), mientras que los jóvenes a nivel licenciatura prefieren escuchar más que otros rangos de edad, la radio de 30 a 1 hora. (29%), y más de 4 hrs (9%), los de carrera técnica escuchan radio de 1 a 2 hrs (47%).No se detectó una asociación significativa entre tiempo y género, (P=0.11, X^2=7.6, gl=4). (Figura 7).

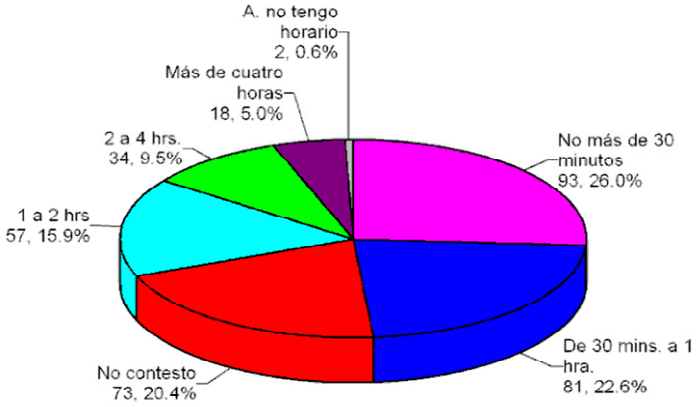


Figura 7: Tiempo al día que escuchas radio

Sobre el horario que suelen escuchar radio, el 19% escucha de las 6 a 10 hrs, el 41% de los encuestados lo hacen de 10 a 14 hrs, el 22% de 14 a 18 hrs, 20% de 18 a 22 hrs y sólo un del 4% escuchas de 22 a 24 hrs. No hay una asociación significativa entre las variables de edad y horario, (P=0.28, X^2=18.87, gl=16), ni de escolaridad con horario,(P=0.18, X^2=11.48, gl=8).Sin embargo si existe una asociación significativa de género con horario, (P=0.05, X^2=9.48, gl=4),puesto que las mujeres suelen escuchar la radio más que los hombres en horarios de 10 a 14 hrs (43%) y de 18 a 22 hrs. (20%).

La mayoría de jóvenes (85%) les gusta escuchar música en la radio, el 40% escuchan noticias, 24% escuchan programas de entretenimiento ya sea de espectáculos, chismes y/o chistes, 19% escuchan programas de deportes, 12% temas ambientales, 12% de discusión política 10%, asesoría y orientación,9% programas de entrevista.

El 55% de los jóvenes dicen que si difunden temas de medio ambiente en la estación que escuchan, el 45% dicen que no. El 81% si les interesaría escuchar un programa sobre los problemas ecológicos y sociales del medio ambiente, el 19% no les gustaría. Existe una tendencia del género masculino (23%) a tener menos interés que las mujeres (15%) en escuchar un programa radiofónico socio ambiental (P=0.05, X2=3.7, gl=1).

En los temas de medioambiente y ecología que les gustaría escuchar en radio, 50% de las respuestas les gustaría el cuidado del agua, 48% especies en peligro de extinción, 47% del cambio climático, 36% de EA, 34% les gustaría escuchar sobre la reserva de Manantlán, 28% del reciclaje de residuos, 26% incendios forestales, 20% reciclaje de electrónicos, 13% de la Estación Científica Las Joyas, 11% del rio Ayuquila, 5% no quieren escuchar ningún tema, y en respuestas agregadas (A) con 5% opinan que todos los temas son importantes, 3% no contesto la pregunta y 1% les gustaría escuchar sobre especies en recuperación.

El 90% de los jóvenes opina que es muy importante o importante desarrollar un programa de radio para jóvenes que fomente el cuidado del medioambiente, mientras el 10% restante opina que es regular, poco importante o nada importante. No existe una asociación significativa entre las variables independientes de edad,(P=0.75, X^2=11.95, gl=16), genero(P=0.18, X^2=6.22, gl=4)y escolaridad (P=0.36, X^2=8.81, gl=8)con la importancia de un programa socio-ambiental para jóvenes (Figura 8).

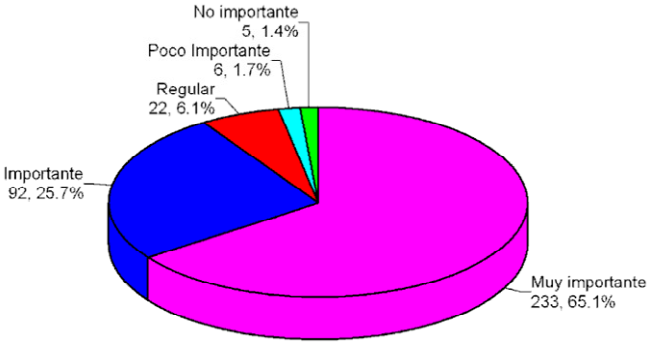


Figura 8: Importancia de un programa de radio para jóvenes que fomente el cuidado del medioambiente

Sobre la manera en que sería más atractivo para los encuestados que les presentaran temas de medioambiente en radio, el 31% menciona que con temas con música, chistes, poemas, juegos y noticias actuales, el 20% no contesto, 17% dicen que con música y producciones cortas como chistes, sabias qué, noticias, opinión, mientras que 10% dice que con música, 8% noticias e información veraz, 5% menciona que con música y con jóvenes hablando, 2%

con temas, debates, leyes y políticas ambientales, 2% con un locutor cordial, alegre y positivo, 2% con entrevistas a expertos y personajes reconocidos, el 2% Invitar al radioescucha a opinar y hacer participación social,1% respondió: no sé, 1% No me interesa. (Figura 9).

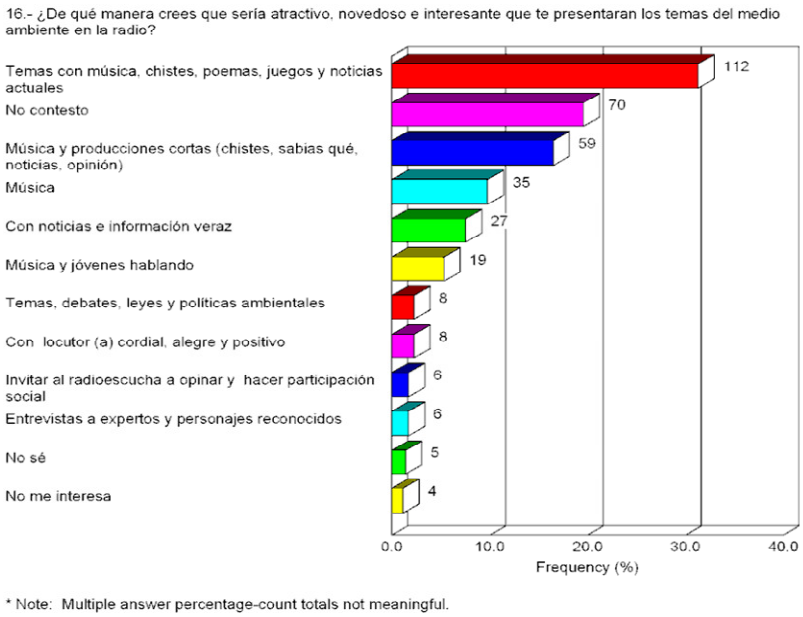


Figura 9: Manera que sería atractivo presentar temas de medioambiente en radio

Sobre la manera en que les parecería aburrido que les presentaran temas de medioambiente en radio un 25% respondió que con un locutor repetitivo, con voz pausada o chillona, el 24% no contesto la pregunta, 18% cuando un tema dura todo el programa y no ponen música, 10% falta de producciones y una sola voz, 9% temas con música clásica, chistes (bobos, de mal gusto o vulgares), poemas y noticias, 5% discusiones, política, entrevistas largas y discursos 5%, hablar con tecnicismos y sin dar ejemplos comunes. Respondieron: no sé" el 2%, los comerciales 1%, con música de banda 1% y parodias musicales 1%.

En la pregunta ¿Te gustan los museos? Responde que si el 88%, 10% responde que no y el 2% no contesto la pregunta. No existe una asociación significativa entre las variables de edad (P=0.65, X^2=5.98, gl=8)y género (P=0.30, X^2=2.43, gl=2)con el gusto por los museos, pero si existe una asociación significativa entre la escolaridad y el gusto por los museos,(P=0.001, X2=18.90, gl=4). Se detectó que los alumnos de preparatoria y carrera técnica expresaron mayor gusto por los museos que los alumnos a nivel Licenciatura, (Tabla 16).

Tabla 16: Gusto de los encuestados por los museos.

18.- ¿Te gustan los museos?	3.- Escolaridad				
	Overall ()	Preparatoria (36.9%)	Carrera Técnica (5.6%)	Universidad (57.5%)	Percents 0 100
Si	88.0%	92.4%	80.0%	85.9%	
No	9.5%	5.3%	5.0%	12.7%	
No contesto	2.5%	2.3%	15.0%	1.5%	
Totals	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Al preguntarles ¿Por qué les gusta o no los museos?, el 37% no contesto, 23% respondió que son interesantes, 14% que es un lugar de enseñanza y apreciación , 10% lugar histórico cultural con objetos valiosos, 5% que son aburridos y poco innovadores, 4% opina que son novedosos y creativos, 3% que es un lugar con antigüedades, 3% que es un medio de distracción y diversión, mientras que el 2% dice que nunca ha asistido a un museo (Figura 10), pregunta abierta.

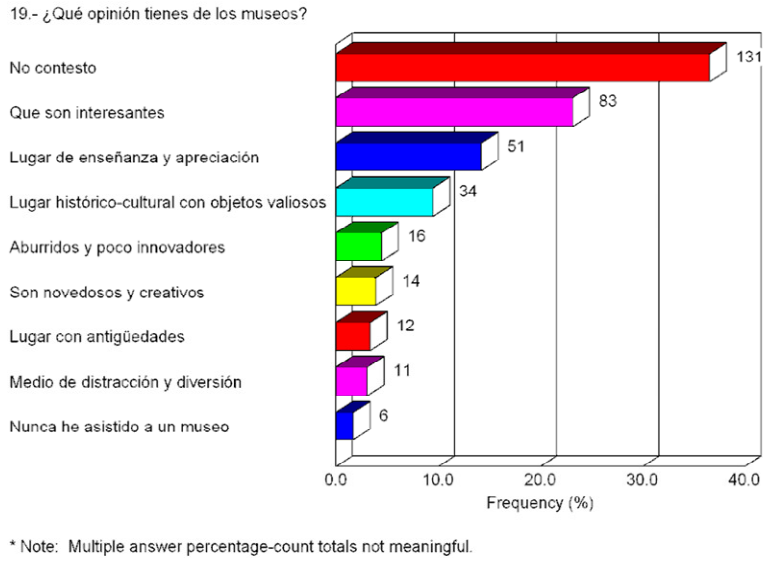


Figura 10: Motivos de por qué les gustan o no los museos a los jóvenes.

El 41% de los encuestados dicen que han asistido una vez a un museo de ciencia y tecnología, el 35% nunca han asistido a un museo de ciencia y tecnología, el 23% dicen que varias veces y el 2% no contesto. No existen diferencias significativas en la frecuencia de visitas a museos, según las categorías de edad (P=0.95, X^2=2.64, gl=8), genero (P=0.22, X^2=3.03, gl=2 y escolaridad (P=0.84, X^2=1.45, gl=4).

En la pregunta ¿Qué es lo que te gustaría ver y poder hacer en un museo de ciencia y tecnología dedicado a los recursos naturales? El 29% no contesto, 18% les gustaría hacer recorridos con información útil, ver especies endémicas, exóticas o en peligro de extinción, con 16% ver, tocar, aprender, jugar y divertirse,11% quieren conocer la tecnología que ayude al cuidado del medioambiente, 8% desean elaborar maquetas, hacer experimentos e investigación, 4% respondió no sé, 4% obtener más conocimientos sobre la región, 4% asistir a talleres educativos y conferencias, 3% ver antigüedades, aprender historia y cultura.

La gran mayoría de los jóvenes consideran que la radio en el museo juega un papel principalmente para educación y aprendizaje (54%), sin embargo uno de cada cinco también considera que es un lugar importante para manifestar sus opiniones e inclusive sus quejas.

Los más jóvenes son los que mostraron mayor interés en que se utilice la radio en el museo para divertirse (28% de 15 a 16 años y 34% de 17 a 18 años).(P=0.31, X^2=18.22, gl=16).Según escolaridad el patrón fue similar por edad, la gran mayoría considera que la radio en el museo era importante en primer lugar para educación y aprendizaje (54%), en segundo lugar para verter opiniones y quejas (38%) y en tercer lugar, para diversión especialmente los alumnos de preparatoria (35%).

Al pedirles a los 358 encuestados que explicaran con sus propias palabras que entiendes por sustentabilidad, el 35% no contesto, 14% opinó que es lo que se necesita para que algo subsista, 12% respondió no sé, 9% dice que es aprovechar los recursos para satisfacer necesidades, 7% dice que se refiere al sustento económico, 7% que se trata del equilibrio en el medio ambiente, con 5% están cuidar el ambiente, 5% estar seguro de algo, 4% proyecto a implementar sobre los recursos que tenemos para vivir, 2% considera que se refiere a que es algo renovable. En la última pregunta donde se les pidió que definieran que es una cuenca hidrológica, un alto porcentaje 41% no contesto, seguido con un 20% que respondió no sé, el 14% anoto que es un espacio para almacenar agua, 10% que se refiere a ríos, manantiales, nacimientos y ojos de agua,6% cree que es algo relativo al agua, 5% considera que es generación de energía a través del agua, 2%dice que es agua almacenada para abastecer localidades, 1% que es un tratamiento de agua residual mientras que el 1% dice que es donde purifican el agua.

6. Discusión

6.1. Interpretación de los resultados de la investigación.

En México y en el mundo la radiodifusión cursó un proceso de renovación constante según las exigencias de la evolución tecnológica y humana. En esta investigación se documentó que en México se mantiene vigente al observarse un aumento considerable de radiodifusoras en los últimos veinte años (Tabla 5);esto se debe a la persistencia de la radio con la versatilidad y fácil adaptación a los cambios que ha sufrido a los largo de los años. Se puede concluir que el desarrollar una estrategia de EA en la radio, no es una forma obsoleta de comunicación, sino que seguirá siendo relevante, pertinente y efectiva en el futuro.

Se documenta la tendencia en el país, en el estado y en Autlán de la disminución de la transmisión radial mayoritariamente en estaciones de amplitud modulada (AM), la transformación de muchas de estas a radios COMBO (AM/FM) y el aumento en la transmisión de estaciones en frecuencia modulada (FM) así como las radios por internet (Tabla: 6) . Esto refleja el cambio de AM hacia la banda de FM con la finalidad de que todas las radiodifusoras tengan la oportunidad de transmitir en el mismo cuadrante, competir y mejorar, así como igualarlas para iniciar su migración hacia la radio digital, tendencia global por efecto de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (SCT, 2009) (ver decreto emitido por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes de México el 15 de septiembre de 2008 publicado en el Diario Oficial de la Federación). En el caso de Autlán ya no existen radiodifusoras que transmitan exclusivamente en AM Existen tres radiodifusoras que transmiten por FM; dos de ellas concesionadas (Fiesta Mexicana 104.9 FM y La Mejor 101.5 FM) y una permisionada (Radio UDG). También hay una radiodifusora que transmite combo (Radio Costa 780 AM y 103.9 FM). Todas también transmiten por internet. Por lo tanto, una estrategia radiofónica de EA se debe desarrollar en estaciones FM o COMBOS en las cuales haya certidumbre que transitan hacia FM o radio digital.

El análisis muestra el importante papel para la difusión de la radio cultural de las radiodifusoras permisionadas en México y especialmente en el estado de Jalisco. La preponderancia de programas de radio socio ambientales en radiodifusoras de la UdeG, se explica por ser una radiodifusora universitaria de mandato cultural-educativo, y por lo tanto basa su programación en lineamientos con este corte, cosa que durante el año 2010 se acordó que cada sede de Radio UDG debía de contar con al menos un programa de corte

socio-ambiental (observación personal de la autora en el período que laboró en Radio UdeG).

En cuanto a la vigencia de los programas de corte socio ambiental tanto en la Ciudad de México, Jalisco y Autlán se encontró que la presencia de dichos programas no rebasa en promedio los cuatro años, en el caso de los elaborados en radiodifusoras concesionarias se debe a la falta de interés de las mismas así como falta de patrocinios para solventar las exigencias de pago por la transmisión. En el caso de las radiodifusoras permisionadas el principal motivo expuesto es la falta de recursos humanos ya que es muy común que sea la misma persona quien produce y realiza la locución incluso hasta la operación técnica del dicho programa y otros más en el mismo día. Una estrategia radiofónica por lo tanto se mantendrá pertinente en la medida en que A.) Cuente con una amplia gama de opciones de financiamiento tanto público como privado, y B.) Si se cuenta para la producción del programa recursos humanos capacitados tanto en la producción y locución del programa de radio, como en EA que puedan formar parte del equipo que desarrolla y produce los programas radiales de la estrategia.

El estudio piloto nos permitió practicar la forma de aplicar las encuestas, la manera de hacer las preguntas, y la forma de documentar los resultados. Además mostró las dificultades de buscar o encontrar a las personas que se deseaban entrevistar, y la dificultad de generar conclusiones o hacer estudios comparativos con una muestra muy reducida en una de las localidades, entre otros puntos. Sugirió el trabajo que aún en localidades cercanas unas de otras en un mismo municipio, existen diferencias en las percepciones sobre la importancia relativa de los diferentes problemas ambientales, por lo cual los diagnósticos ambientales no se pueden generalizar ni extrapolar de una localidad a otra. Igualmente demostró que la cobertura radial de las diferentes estaciones no era homogénea en la región, y por lo tanto se debe analizar con cuidado la selección de la estación radial para implementar la campaña radial.

Los programas de corte socio ambiental son importantes para el desarrollo sustentable no sólo regional sino global, al encontrarse con un medio de fácil acceso, dinámico pero a la vez muy personal y emotivo donde se pueden realizar una diversidad de producciones.

Los resultados de la encuesta con los jóvenes muestran que este grupo de edad considera que la radio es un medio de difusión importante (Figura 7). Mencionaron que todo el tiempo la escuchan en casa, o cuando suben al camión o vehículo, por la calle o en negocios comerciales, fomentando en ellos así el gusto por el medio.

Esto se debe principalmente a que Autlán es un lugar con la cultura muy arraigada de escuchar radio, todavía hace algunos años la gente solía comunicarse o enviarse recados por este medio. Actualmente tanto en Autlán como en México destaca el formato de revista radiofónica esto principalmente por ser el más dinámico y presentar la oportunidad para el productor y locutor de anexar diferentes elementos de producción y para el radioescucha por ser un formato dinámico donde puede escuchar en un solo programa desde una entrevista, tips, música hasta buen humor (Tabla 6).

Las producciones radiofónicas de carácter socio ambiental se transmiten entre semana principalmente los días jueves, con un horario de trasmisión de 8 a 13 hrs, que muestra la tendencia de las personas por escuchar la radio durante sus actividades matutinas, con una duración en su mayoría de una hora. En los jóvenes encuestados se observa una tendencia por la utilización de nuevas tecnologías para transmitir vía internet ya sea en tiempo real o por medio del podcast, porque se puede escuchar de manera individual en el momento que se desee o incluso escucharlo cuantas veces se requiera, pero cabe destacar que en su mayoría no escuchan radio más de media hora consecutiva.

Se encontró que los programas en su totalidad utilizan las palabras “eco”, “verde” o algún nombre que haga referencia al medio ambiente precisamente con la finalidad que el radioescucha identifique el objetivo que tiene el programa de promover el cuidado del medio ambiente.

Para llegar a diferentes sectores de nuestro público meta, la estrategia plantea lograr un acuerdo entre tres de las cuatro radio difusoras en Autlán (la cuarta es radio repetidora sin flexibilidad de programación local), para que transmitan el programa diseñado para la estrategia. De esta manera se espera lograr dos objetivos: que los radioescuchas asiduos a cada estación estén expuestos a la temática socio-ambiental del programa, y que los radioescuchas asiduos al programa lo sigan en las diversas estaciones cuando se transmita. De esta forma todas las partes ganan, ya que para algunas de las estaciones el programa le aumentará su público(rating) al atraer radioescuchas jóvenes que la estación actualmente no tiene (Figura 5).

Para la realización y grabación de los contenidos de producción del programa de radio de corte socio ambiental, se cuenta con el apoyo e interés de Radio Universidad de Guadalajara en Autlán, así como Radio Costa, sin embargo se debe de realizar un acuerdo con la radiodifusora local más escuchada que es Fiesta Mexicana, también se tiene proyectado utilizar la cabina de “La Radio de Pedro” que formará parte de la sala final del MURCYT.

Se plantea contar con la participación de diferentes escuelas de la Región donde asistirán jóvenes, adolescentes y niños, que visiten el museo y después de realizar el recorrido por las salas se les invitará a pasar unos minutos a “La Radio de Pedro”, donde se realizarán grabaciones para su posterior transmisión en el programa de radio donde tendrán la oportunidad de expresar lo que han visto, aprendido e incluso las dudas que les surgen a partir de su recorrido por el lugar. Se planea implementar talleres de capacitación en locución y producción radiofónica, de intercambio y encuentro entre jóvenes, adolescentes y niños que visiten el museo, para que se vinculen con la radio desde el juego y la creatividad abordando temas socio ambientales.

Existe un ejercicio similar que se realiza en Argentina Radio Feroz!. Es un Taller de Radio coordinado por el área de Capacitación de Radio Sur 90.1 FM emisora comunitaria de la ciudad de Córdoba, Argentina, promovida por Cecopal –Centro de Comunicación Popular y Asesoramiento Legal- la diferencia es que se plantea de forma itinerante además de estar enfocado a jóvenes de 11 a 15 años que investigan, y graban diferentes temas. Lo interesante es que utilizan dichas producciones para transmitirlas al aire.

De acuerdo con los resultados de las experiencias que comparten tanto los productores, locutores radiofónicos y educadores ambientales en cuanto los programas ambientales, la mayoría coinciden que es un campo poco explorado con grandes oportunidades de realizar proyectos educativos que ayuden a la concientización y al fomento la participación social al involucrarse en la toma de decisiones del gobierno logrando así una gobernanza ambiental.

Los jóvenes encuestados muestran un interés espontaneo por el cuidado del medio ambiente, el resultado de las respuestas al preguntar sobre la importancia que le otorgan a que se ofrezca un programa de radio socio ambiental enfocado principalmente a ellos es muy alto, sobre todo si se ofrece música, información actual, temas sobre el cuidado del agua, especies en peligro de extinción, incendios forestales entre otros, noticias, humor. Destaca el interés de escuchar un programa fresco que no dure más de 30 minutos y puedas escuchar en el trayecto del vehículo a la escuela. De esta manera se muestra la pertinencia de realizar una estrategia radiofónica donde se fomente en ellos no solo el interés y conocimiento sobre temas medio ambientales sino también propiciar la participación ciudadana e incidir en la toma de decisiones de las políticas públicas locales.

El Plan Nacional de Desarrollo vislumbra tres estrategias trasversales: democratizar la productividad, gobierno cercano y moderno, y perspectiva de género (PND, 2013).

Una estrategia a nivel Jalisco que se está desarrollando es la consulta y colaboración de ciudadanos para elaborar el Plan de Desarrollo del estado de Jalisco, donde el gobierno del estado resalta la importancia de fomentar una democracia en la que Estado y ciudadanos colaboran juntos y se exigen rendición de cuentas, y fomentar la gobernanza, en el plan se contempla la incorporación de una estrategia que utilice las tecnologías de la información, combinadas con una metodología basada en indicadores que midan el progreso de las acciones tomadas. (PED, 2013). La estrategia que se propone en este trabajo se inserta en el marco de las dos, siendo la estrategia de esta investigación enfocada a escala municipal, con la opción de evolucionar a escala intermunicipal a futuro.

En Chiapas México, se realizó del 2004 al 2008 una estrategia de educación y comunicación ambiental en el manejo integrado de cuencas costeras. Realizado en conjunto por diversas instituciones federales y estatales así como actores gubernamentales y privados además de la participación de las comunidades locales.

La estrategia se enfoca a la comunidad de educación media, las Gerencias de Cuencas, las comunidades de las cuencas, población en general y las instituciones asociadas del proyecto e instituciones que tienen relación con el manejo de la cuenca. Para su realización se llevaron a cabo encuestas semi estructuradas, entrevistas profundas a actores clave así como reunión con grupos focales. El resultado de todo esto fue la obtención de insumos para llevar a cabo su estrategia que consistió en realizar talleres de EA, talleres de arte mural, publicación de un boletín del concejo de la cuenca, y la adaptación a un programa de radio que existía enfocado a los jóvenes donde abordaba principalmente temas de educación sexual y reproductiva, donde poco a poco fueron transformándolo hasta llegar a ser un programa de EA.

La diferencia de la estrategia implementada en Chiapas, con la que se propone en este trabajo, radica en tomar como eje principal el programa de radio con la finalidad de posicionarlo desde un inicio como un programa juvenil enfocado a temas ambientales, en el que se pretende que integre diferentes actividades como talleres de capacitación, realización de foros y participación ciudadana en un mediano a largo plazo. El desarrollo de la estrategia se basa en un enfoque holístico de la comunicación, se concibe la comunicación con una perspectiva de largo plazo, que incluye los componentes social, económico, político y cultural de una sociedad (León, et. al, 2008).

Existe un trabajo de tesis de maestría titulada, EA: La radio como alternativa (Nájera-Espinoza, 2002), en el cual se hace un análisis teórico del porque la radio puede convertirse

en un instrumento de EA dejando abierta la posibilidad de hacer un estudio más concreto como es el caso de esta investigación para llevar a cabo una Estrategia Radiofónica en Educación para la Sustentabilidad.

6.2. Propuesta de la estrategia radiofónica

El presente trabajo ofrece una estrategia radiofónica de educación ambiental desarrollada con base a: a) El análisis de los resultados generados por los programas radiofónicos en México, Jalisco y la Región de Autlán de Navarro; b) El diagnostico de las entrevistas realizadas a los productores y locutores radiofónicos a nivel nacional, estatal y local; c) Las entrevistas abiertas a los educadores ambientales de la región; d) Los resultados de la encuesta a los jóvenes de la región, y e) El formato para proponer programas radiofónicos en la Radio Universidad de Guadalajara (Red UDG, 2010); f)La descripción de la planeación estratégica para un proyecto de radio (Sánchez et al., 2012); g) El modelo de estrategia de educación y comunicación ambiental desarrollada en Chiapas por Pronatura Sur (2008); h) Así como mi propia experiencia en el medio radiofónico. Con este trabajo, se pretende impulsar la agenda del Centro Regional de Experiencias en Educación para la Sustentabilidad del Occidente de Jalisco y del Museo Regional de Ciencia y Tecnología de la Costa Sur de Jalisco.

6.2.1 Estrategia Radiofónica en Educación para la sustentabilidad como un aporte al fortalecimiento del Centro Regional de Experiencia en Educación para el Desarrollo Sustentable del Occidente de Jalisco y el Museo Regional de Ciencia y Tecnología de la Costa Sur de Jalisco.

1.- Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) para implementar una estrategia radiofónica en la región de estudio.

<u>Fortalezas:</u>

-Se cuenta en la zona con dependencias interesadas en el tema socio ambiental y su difusión ya que forma parte de su misión institucional (Ejemplos: CUCSUR-UDG, CONANP, CONAFOR, JIRA, MABIO A.C., SEMADET, MURCYT-COECYTJAL, SEMARNAT, entre otras).

-Existen especialistas en las dependencias socias en la región que apoyarán para desarrollar la temática a tratar en la estrategia.

-Existe un compromiso de las dependencias socias para colaborar con apoyos financiero y en especie.

-Se cuenta con 25 años de experiencia en la región en la aplicación de programas de educación ambiental que incluyen obras de teatro, campañas educativas, participación en desfiles, conferencias en escuelas y programas de radio, por lo que ya existe un gran público sensibilizado y conocedor del tema.

-La población confía en muchas de las dependencias socias por sus logros pasados, y este prestigio y confianza se extiende a la estrategia radiofónica.

-Existe un historial de programas radiofónicos sobre temas medio-ambientales el cual tiene un público asiduo.

-Se cuenta con personal con experiencia para implementar la estrategia radiofónica tanto en la parte programática como en la parte técnica radial (conocimientos de producción, habilidades de locución, manejo de la tecnología y cabina de radio, etc.).

Debilidades:

-No existe financiamiento específico comprometido para implementar la estrategia.

-Se observa desvinculación y competencia entre los programas de EA entre algunas dependencias y esto puede prevenir que se logre una colaboración adecuada en la estrategia.

Oportunidades:

-Existe un nicho vacío para desarrollar este tipo de programas de manera colaborativa con una comunidad de dependencias comprometidas con el tema. No hay competencia local.

-La creación de una nueva infraestructura como el MURCYT generará expectativas y entusiasmo en la población, contribuyendo así de forma sinérgica a fomentar el interés por programas de radio sobre los temas del museo.

- Al fomentar una modalidad de comunicación bidireccional mediante una “línea directa” con el radioescucha, se genera la oportunidad de experimentar con el desarrollo de un “periodismo ambiental” en colaboración con el público radioescucha, en el cual las noticias y los análisis, una vez evaluados conjuntamente entre productores y locutores, se presenten al

aire, y más ampliamente en el blog o portal electrónico del programa, generando así contenidos mediante un esquema de "crowd-sourcing" (Gálmes y Borja, 2012) donde la participación masiva del público radioescucha le da forma al contenido del programa según sus intereses, conocimiento y sucesos de su localidad.

Amenazas:

-Que las estaciones de radio no deseen cooperar y no brinden espacios para implementar la campaña.

-Que no se logren los apoyos económicos deseados.

-Que no se logre conjuntar un equipo humano con la capacidad técnica para implementar la estrategia radiofónica de calidad.

-Que no se logre motivar al público a escuchar el programa y por lo tanto no se logra el objetivo de impulsar la participación.

-Que el gobierno estatal no concluya el MURCYT.

-Que el CUCSUR y la JIRA no impulsen la consolidación del RCEOJ.

2.- Acciones y objetivos a implementar por medio de la participación ciudadana que se promoverán mediante los programas radiofónicos de la estrategia.

La participación social puede tener muchas formas de definirse y de medirse. Se considera que es inherentemente una actividad colectiva, de grupo, y no se refiere a acciones individuales que una persona realiza en su casa con su familia, es decir el que una persona instale tazas ahorradoras de agua, cambie su jardín de pasto por uno de plantas de zonas áridas que no usan agua, instale un sistema de captación de agua de lluvia con pozos de absorción, instale sistema de reciclado de aguas grises, cambie todos sus focos por el tipo ahorrador, no deje luces prendidas tanto tiempo e instale apagadores automáticos, reduzca el nivel de consumo de bienes innecesarios en su hogar, re-use objetos para diferentes funciones antes de deshacerse de ellos, participe en separar y reciclar sus desechos sólidos, instale un jardín en su azotea, desarrolle una composta con desechos orgánicos y la utilice para iniciar un huerto casero, y aplique en la forma más amplia los principios de reducir, re-usar y reciclar, son acciones necesarias e importantes para construir una sociedad sustentable pero no son por si solas formas de participación social. Sin embargo, si la persona se integra a una asociación civil o grupo ciudadano que promueva mediante los

medios de comunicación masiva o consejos vecinales que se adopten y realicen estas actividades arriba mencionadas, participa con un grupo de su colonia en la recuperación, limpieza y mantenimiento de áreas verdes y espacios públicos comunitarios; asista a reuniones de cabildo, grupos de consulta sobre el impacto socio-ecológico de diversos proyectos de obras públicas y privadas; somete su opinión en la prensa escrita; llama a programas de radio para opinar o explicar su postura sobre temas ambientales, y desarrolla un blog o portal electrónico analizando los temas socio-ecológicos para que otros realicen las acciones arriba descritas en sus casas, entonces si está realizando actividades de participación social. El objetivo de la estrategia radiofónica implica el promover que la ciudadanía, y especialmente los jóvenes, participen en todos los niveles; tanto en el nivel individual, como el familiar, como el comunitario y social.

3.- Desarrollo de contenidos y definición de públicos meta.

Establecer espacio de coordinación conjunta con las dependencias locales (JIRA, RBSM, SEMARNAT, SEMADET, AYUNTAMIENTOS, CUCSUR, etc.) que desean promover la participación ciudadana para el desarrollo sustentable. En una etapa inicial se establece conjuntamente: grupos meta, contenidos técnicos de los programas, listado de eventos y actividades en las cuales buscan la participación ciudadana, difusión de las actividades que realizan, temas que desean que se discutan entre la ciudadanía, campañas de difusión, entre otras. Se establecen reuniones periódicas para actualizar temas y eventos que desean se difundan.

4.- Acciones radiofónicas y acciones de promoción de la participación desarrolladas con las instituciones socias:

a) Desarrollar varios programas radiofónicos especializados sobre educación ambiental en diferentes estaciones y horarios (ver punto 7).

b) Implementar acciones transversales con el objetivo de insertar tema ambiental y la problemática socio-ecológica local en programas existentes como noticieros, programas culturales, etc.en diferentes estaciones de radio y horarios.

c) Desarrollar capsulas radiofónicas sobre temas socio ambientales para insertar en diversos programas, diferentes estaciones y horarios.

d) Promover la formación integral de los profesionales de la comunicación que incluya la educación ambiental.

- Acciones a realizar promovidas por la estrategia radiofónica y las dependencias socias:

- Realizar un blog o sitio web del grupo “Que onda con tu planeta”, para contar con otro medio más de comunicación tanto con jóvenes como personas interesadas en las actividades que se realizan en dicho grupo.
- Subir en el blog o pagina web los programas realizados para que los escuchen a la hora que gusten por medio de podcast.
- Hacer un vínculo con las radiodifusoras locales que no tienen programas de corte socio ambiental.
- Elaborar un programa piloto y proponer la realización del programa radiofónico a las radiodifusoras locales.
- Una vez aceptada la propuesta del programa por las radios locales efectuar la campaña de promoción por medio de preventivos radiofónicos, así como por el canal local de telecable, perifoneo y visitas a escuelas para informar a los jóvenes.
- Llevar a cabo la propuesta del programa radiofónico y evaluarlo a los seis meses.

-Objetivos específicos a efectuar:

-Ser el medio de difusión de los valores de la comunidad.

-Promover la participación en recolecta de basura y limpieza, rescatando o adoptando una calle o camino.

-Promover y ayudar a mantener áreas verdes en tu colonia.

-Participar en las reuniones de la JIRA y las actividades que realiza.

-Participar en las reuniones de los consejos asesores de la RBSM y otras ANP´s y las actividades que organiza.

-Participar en los grupos asesores del MURCYT y en las actividades que organiza.

-Participar en reuniones de cabildo cuando se traten temas de interés socio ambiental.

- Invitar a escribir artículos en periódicos y gacetas locales así como participar con llamadas a estaciones de radio y televisión.

- Preguntar a los candidatos en elecciones locales cuál es su programa para medio ambiente y como lo piensa implementar.

- Llamar a los funcionarios electos y nombrados para fomentar acciones de conservación y desarrollo sustentable.

- Participar en las escuelas de los hermanos, primos, hijos y sobrinos para asegurar que se brinden y analicen temas socio-ambientales.

- Fortalecer las organizaciones de ambientalistas en la región como Súmate, y/o el Club ecológico orgullo EPRA.

-Participar en comités municipales enfocados al Desarrollo Sustentable.

5.- Financiamiento

Desarrollar campaña de generación de fondos cuyas fuentes incluyen:

-Financiamiento y apoyo en especie de las dependencias participantes a nivel federal, estatal y municipal, así como de la Universidad de Guadalajara.

-Obtención de donaciones o patrocinios del sector civil.

-Elaboración de propuestas de financiamiento tanto a fuentes gubernamentales como no gubernamentales (fundaciones).

-Venta de programas, productos y servicios.

6.-Forma de evaluación y seguimiento.

a. Análisis de los programas radiales realizados, por medio de la implementación de una base de datos mediante una agenda mensual con temas, producciones e invitados de los programas, para evitar repeticiones u omisiones.

b. Nivel de satisfacción y participación en el programa. Por medio de documentar los radioescuchas que llaman al programa y participan, hacer encuestas para determinar nivel

de satisfacción con el programa; sobre conocimiento adquirido en los temas presentados, y si el programa ha causado cambios de opiniones, cambio de formas de comportamiento o de participación social en temas ambientales. Niveles de cambio de hábito y comportamiento.

c. Reuniones mensuales con voluntarios y equipo humano del programa Locutores, reporteros, productores, colaboradores, voluntarios e invitados (Educadores ambientales, representantes de comités, ayuntamientos, instituciones, organizaciones y líderes sociales).

d. Reuniones con las instituciones socias (Integrantes del RCEOJ como la JIRA, la RBSM, el CUCSUR, el MURCYT y Ayuntamientos) para evaluar los avances y niveles de participación ciudadana en sus proyectos y plataformas y ajustar la programación de acciones y la estrategia acorde a los resultados.

d. Capacitación. Implementar bimestralmente talleres para el radioescucha con temas ya abordados como compostas, azoteas verdes, huertos orgánicos, etc.

7.- Estrategia para el desarrollo especifico de un programa radiofónico:

A continuación se detalla como parte de la estrategia general, un ejemplo de la estrategia para un programa radiofónico.

1. Objetivos del programa radiofónico:

- Impulsar la participación de los jóvenes en el marco de programas de educación para la sustentabilidad.
- Transmitir mensajes que promuevan un diálogo social sobre los problemas socio-ecológicos en la región y sus repercusiones negativas socio-económicas y culturales.
- Promover cambios de comportamientos positivos en el público meta para que influyan en el bienestar inmediato de la comunidad.
- Estimular acciones en beneficio del medio ambiente.
- Promover una mejor gestión ambiental en la Región.
- Integrar el programa de radio a instituciones y planteles educativos como: CUCSUR, CONANP, CONAFOR, SEMARNAT, JIRA, MABIO, SEMADET, MURCYT-COECYTJAL.

2. Público al que se dirige: El público meta de la estrategia son jóvenes de 15-24 años de edad, especialmente los que estudian desde el nivel preparatoria a licenciatura.

3. Región de influencia donde se espera tener el impacto deseado:

La región de interés de divide en cuatro escalas: ciudad de Autlán de la Grana, el municipio de Autlán de Navarro, la región de los 10 municipios que conforman la JIRA (Unión de Tula, Autlán de Navarro, El Grullo, El Limón, Ejutla, Tonaya, Tuxcacuesco, Tolimán, Zapotitlán de Vadillo y San Gabriel) que tienen una población aproximada de 150,000 habitantes (COEPO, 2011), y la Región Costa Sur, delimitada por los municipios de Autlán de Navarro, Casimiro Castillo, Cihuatlán, Cuautitlán de García Barragán, La Huerta, Villa Purificación, que tiene una población aproximada de 170,430hab (COEPO, 2011). Según la escala definida con las instituciones socias se implementarán los contenidos y seleccionaran las radiodifusoras. Los programas desarrollados para esta estrategia también tendrán la capacidad de hacerse escuchar más allá del área de impacto deseada e inclusive en cualquier lugar del mundo a través del internet, medio por el cual también se difundirá.

4. Imagen e identidad del programa: La propuesta del nombre es: ¡Ondas Ambientales!, y surge como una fusión entre utilizar una palabra que se relacione con la radiodifusión como “onda”, pero también es una palabra que utilizan los jóvenes dentro de su lenguaje común, y la palabra “ambientales” que identifica perfectamente de lo que tratará el programa.

5. Formato Radiofónico: El formato será de Revista radiofónica especializada, esto significa que tendrá varios contenidos en torno a una misma temática, con información en el que el tema central sea con entrevistas a expertos, noticias locales, estatales, nacionales e internacionales, ocio: información sobre actividades a realizar en aire libre, cursos, talleres e incluso tips para realizar actividades de reciclado y agricultura urbana en casa, humor: chistes, comentarios divertidos de los radioescuchas, anécdotas curiosas y música: variada entre los géneros de pop, pop alternativo pop- rock, rock , hip hop, dance, electrónico, reggae, ska, Indie géneros musicales que los jóvenes no están acostumbrados a escuchar a través de las radios concesionadas locales, pero que suelen buscar por internet.

6. Descripción del programa: La estructura será con diferentes secciones cortas, que pueden variar según el tema del programa, con diversas producciones como cápsulas, tips, noticias, entrevistas en vivo o grabadas, sondeos, grabación de paisajes sonoros, mini series o novelas radiofónicas, llamadas telefónicas del público en el que se puedan hacer denuncias, opinar, felicitar o enviar mensajes. El programa se podrá realizar en cabina o fuera de ella, mostrando así un abanico de posibilidades para entretener a los jóvenes inquietos.

7. Duración: 30 minutos, para poder captar la atención del público meta

8. Periodicidad: Semanal.

9. Radiodifusoras: Radio UDG estación permisionada que transmite por el 102.3 FM; Radio Costa estación concesionada que transmite en combo por el 980 AM y 103.9 FM además de Fiesta Mexicana estación concesionada que transmite 104.9 FM; las tres transmiten también vía internet.

10. Horario y día de transmisión: la propuesta del horario es entre 10:00 a 14:00 hrs. Un día diferente en cada radiodifusora, (Radio UDG, Radio Costa y Fiesta Mexicana).

11. Preventivos:

    P1: (20 segundos, 15 palabras, Voz joven: femenina y masculina, Fx música pop-rock mezcla sonidos naturaleza). Ondas Ambientales para ti… una idea que refresca tu planeta… No te lo puedes perder.

    P2: (20 segundos, 12 palabras, Voz joven: masculina, Fx música electrónica mezcla sonidos naturaleza). ¡Ondas Ambientales!.Para actuar a favor del planeta y de tu comunidad. ¡Espéralo!

    P3: (20 segundos, 16 palabras, Voz joven: femenina, Fx música electro-dance mezcla sonidos naturaleza) ¡Ondas Ambientales!. No olvides sintonizar tu radio el próximo (día de emisión) a las (hora), entra en onda.

12. Estructura de escaleta del programa:

:00 Entrada-Bienvenida

:10 Corte – Regreso Corte

:20 Corte – Regreso Corte

:30 Salida-Despedida

13. Vestiduras:

Entrada: ¡Ondas Ambientales! Para actuar a favor del planeta y de tu comunidad.

Cuña Corte 1: Ondas en el ambiente… contigo.

Cuña Corte 2: ¡Que onda!... Ya regresamos.

Fantasma: Ondas Ambientales para ti.

Sección 1: ¿Qué onda con tu planeta? (Entrevista a expertos y público radioescucha).

Sección 2: Ambiéntate (Música, series o radio novelas).

Sección 3: El medio ambiente, también se escucha (Paisajes sonoros y sondeos).

Sección 4: Estas en onda verde (humor, tips y consejos para el cuidado del medio ambiente).

Sección 5: Breves verdes (Noticias internacionales, nacionales, estatales y locales sobre el acontecer ambiental).

Sección 6: ¿Qué onda con tu colonia? (Denuncia ciudadana sobre los acontecimientos socio-ecológicos en donde vive).

Salida: ¡Ondas Ambientales! Para actuar a favor del planeta y de tu comunidad. Te esperamos en la próxima emisión.

14. Requerimientos técnicos: Cabina de grabación/transmisión, grabadora de voz digital, acceso a fonoteca, acceso a equipo de cómputo, acceso al teléfono e internet.

15. Equipo humano: Productor (a): que utilice los programas Sound Forge y Sony Vegas para grabación, edición y musicalización de las producciones radiofónicas, así como tenga conocimientos técnicos para la utilización de consola y equipo de cómputo. Locutores: 2 a 4, jóvenes de preferencia ambos géneros, buena dicción, claridad en la voz y facilidad de palabra, con personalidad alegre, Reporteros: de 3 a 5 jóvenes que les guste la investigación, redacción y tengan facilidad de desplazarse a diferentes eventos y lugares.

16. Requerimientos financieros: A corto plazo pedir apoyo por medio de patrocinadores (planteles educativos, ONG's, fundaciones y H. ayuntamientos) para material promocional como camisetas, bolsas de tela, cachuchas, sombrillas así como papelería. Mediano plazo solicitar un apoyo institucional fijo. Largo plazo realizar talleres de capacitación y pedir cuotas de recuperación.

17. Temática del programa:La propuesta es desarrollar programas radiofónicos temáticos en las fechas en las cuales se celebran temas socio-ecológicos por el gobierno de México y por la Organización de las Naciones Unidas, por ejemplo Día Mundial del Agua, Día Mundial de la Alimentación, Día Mundial de la Biodiversidad, entre muchos otros. Se implementará el calendario ambiental anual desarrollado por Vargas Jaramillo, (2012) para guiar las actividades que se implementarán en el MURCYT. Temas a tratar que vinculen con el público meta las instituciones participantes en el RCEOJ (CUCSUR, CONANP, SEMARNAT, JIRA, MABIO, SEMADET, MURCYT-COECYTJAL), pero sobre todo implementar la temática con el entorno local para que los jóvenes se sientan identificados con lo que se aborde en el programa radiofónico. A continuación ponemos un listado de los posibles temas a tratar en las primeras dieciséis emisiones correspondientes a cuatro meses de transmisión.

- Aguas con el agua.

- ¿Si estuvieras Tú en peligro de extinción?, Especies en peligro.
- Conoce el RCE, tú eres parte de él.
- Tú salud y los problemas ambientales.
- Implementa la azotea verde.
- Tú haces la reforestación.
- Y tú qué sabes del MURCYT.
- El ruido también contamina.
- Qué onda con lo que respiramos, la contaminación en el aire.
- Del campo a la mesa para tu alimentación.
- Ojo con la cuenca.
- Ponte las pilas con la energía solar.
- ¿Ya conoces la Reserva de la biosfera?
- Reciclar es cosa de juego.
- Jóvenes al rescate con EA.
- ¿Qué onda con el cambio climático?

Una temática relevante que se desarrollará conjuntamente con personal del MURCYT y del CUCSUR es analizar como la "ciencia" es relevante para abordar los problemas socio-ecológicos que afecta a la población local.

18. Acciones directas de participación:

- Organizar un grupo juvenil asociado a los programas radiofónicos "Que onda con tu planeta" enfocado a la concientización de su entorno para el cuidado del medio ambiente.
- Organizar sub grupos "Que onda con tu planeta", en colonias o localidades del municipio.
- Compartir experiencias sobre educación ambiental con otros grupos ambientalistas e inclusive con instituciones públicas y privadas así como dependencias y actores gubernamentales.
- Suscitar leyes que favorezcan y promuevan la educación para la sustentabilidad.

7. Conclusiones y Recomendaciones

7.1. Conclusiones

Los medios de comunicación masiva han jugado en el pasado y pueden seguir jugando en el presente un papel decisivo en las campañas educativas para alcanzar la atención de un amplio sector de la población, contribuyendo así a informar a diversos públicos sobre cuestiones ambientales (Zimmermann, 2005). El propósito es que la información proporcionada por los medios de comunicación como la radio, puedan llegar a tener un valor didáctico que permita gestionar oportunidades para transferir conocimientos con la aplicación de estrategias vivenciales, diagnosticar problemas en la comunidad, construir formas de vida respetuosas del medio ambiente y contribuir a una participación ciudadana (Santiago, 2008). La importancia de la radio como medio de difusión, se concentra principalmente en la naturaleza que esta representa como medio ya que posee una comunicación intima entre tú y tú, que la mayoría de los otros medios no tienen. Uno de los factores más importantes a considerar es que mantiene un costo muy bajo de producción que los otros medios no tienen, así como la facilidad de escucharla en muchos lugares y horarios (Romo, 1991).

Esta investigación basada en encuestas y entrevistas, así como revisión bibliográfica, tuvo como producto el diseño de una Estrategia Radiofónica en Educación para la Sustentabilidad como una propuesta para impulsar los programas del Centro Regional de Experiencias en Educación para la sustentabilidad del Occidente de Jalisco así como fortalecer el Museo Regional de Ciencia y Tecnología de la Costa Sur de Jalisco que está en proceso de construcción. El grupo meta más relevante para los fines de la estrategia fue el de adolescentes y jóvenes adultos.

A través de la presente investigación se logró:

1.- Conocer cuáles son las experiencias y vigencia de programas radiofónicos de corte ambiental en Autlán de Navarro, Jalisco, y analizarlo en el contexto de las experiencias en Guadalajara y la Ciudad de México.

2.-Determinar la relevancia que tienen las radiodifusoras de la zona de estudio como medio de comunicación de temas ambientales.

3.-Obtener recomendaciones de los jóvenes radioescuchas de la cabecera municipal de Autlán de Navarro sobre cómo lograr una estrategia radiofónica efectiva y tratando los temas ambientales de manera interesante para los adolescentes

4.-Aportar, mediante la estrategia radiofónica al desarrollo de un programa de comunicación del Centro Regional de Experiencia en Educación para la Sustentabilidad del Occidente de Jalisco y el Museo Regional de Ciencia y Tecnología de la Costa Sur de Jalisco.

Esto permitió diseñar la estrategia radiofónica a detalle, con la consideración de que la mejor forma para lograr los objetivos planteados era el transmitir el programa radiofónico mínimo en tres de las cuatro radiodifusoras que existen en la zona de estudio.

7.2. Recomendaciones

- De acuerdo con el estudio realizado se recomienda, continuar con la investigación sobre la pertinencia de la radio enfocada a la Educación Sustentable en otros grupos de edad o incluso con el mismo grupo de edad que no estudian.
- Crear una red nacional de productores y locutores radiofónicos que realicen programas de corte socio ambiental, para el intercambio de experiencias así como de producciones.
- Fomentar en la red de productores y locutores la importancia de la implementación de podcast y resguardo de material auditivo.
- Fortalecer las asociaciones ambientalistas ya existentes en la región, y promover una asociación juvenil que tenga como finalidad el desarrollo sustentable.
- En el marco del RCEOJ, crear una red de Educadores ambientales de la región, donde se contemplen reuniones periódicas y den a conocer en ellas sus planes de manejo o agendas y ver en qué actividades pueden compaginarse para unir recursos humanos y económicos.
- Asegurar que los programas de radio se implementen en el MURCYT como parte de las visitas escolares e individuales.

8. Literatura citada consultada:

Agenda 21 Local (2003). *¿Qué es la participación ciudadana*? Nueva York: Numero Extraordinario, p. 1-65.

Aguilar Villafaña, L. (2008). *Gobernanza: normalización conceptual y nuevas cuestiones.* Barcelona: Cátedra Liderazgos y Gobernanza Democrática.

Alleyne, R. y Hill, M. (2008). *Radio*. En Manual Pride de Rare: Una guía para inspirar la conservación en su comunidad. Virginia: Rare.

Amador, F. (2012). Planeación Estratégica. Disponible en línea:http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=31100807 [Fecha de Consulta: 09/12/2012].

Amaral, A; Jones, G; y Karseth, B. (2002).*Governing Higher Education: National Perspectives on Institutional Governance, Higher Education Dynamics*, vol.2, Boston y Londres: Kluwer Academic Publishers.

AMARC, (2012). La Radio Educativa. Disponible en línea: http://www.amarcmexico.org/?s=educacion[Fecha de Consulta: 13/02/2012].

Ambrosi, Alain; Valérie Peugeot y Daniel Pimienta (Coord.). 2005. Palabras en juego: Enfoques Multiculturales sobre las sociedades de la Información. C&F Editions Disponible en línea: http://vecam.org/article518.html[Fecha de Consulta: 22/09/2012].

Andelman, M. (2003). *La comunicación ambiental en la planificación participativa de las políticas para la conservación y uso sustentable de la diversidad biológica.* En tópicos de Educación Ambiental. México: SEMARNAT/UDG.

Aramayo, O. (2006). *Manual de planificación estratégica*. Chile: Instituto de Comunicación e Imagen de la Universidad de Chile.

Arribas R, E. y Villoria M, M. (2012). Marcos de integridad, calidad institucional y medios de comunicación en España. *Revista Nueva Época*, No. 8: 19-37.

Arruti, A. (2005). Razón y Palabra, 43. http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n43/aarruti.html. [Fecha de Consulta: 20/06/2013].

Barahona, A. y Almeida-Leñero, L. (2006). *Educación para la conservación*. México: Las prensas de ciencias.

Barriga, M; Campos, J; Corrales, O y Prins C. (2007) Gobernanza ambiental, adaptativa y colaborativa en bosques modelo, cuencas hidrográficas y corredores biológicos. Diez experiencias en cinco países latinoamericanos. Costa Rica: CATIE.

Bazdresch, P. M. (2007) Cambio municipal y participación social. En Cabrero Mendoza E. (Coord.) Políticas públicas municipales: Bajo una agenda en construcción. (pp.49-85). CIDE, Miguel Ángel Porrúa, México.

Bell, D. (1976). El advenimiento de la sociedad post industrial. Madrid: Editorial Alianza.

Belloch, C. (2001). La Tecnologías de Información y Comunicación en el aprendizaje. http://www.uv.es/bellochc/pdf/pwtic2.pdf. [Fecha de Consulta: 24/09/2012].

Bengoa, J. (2006) Movimientos sociales, gobernanza ambiental y desarrollo territorial. España: Editorial Catalonia.

Burt, M. (1998) ¿Por qué debemos invertir en el adolescente? Washington: Fundación W.K. Kellogg.

Blauert; J. and K. Dietz. 2004. Of Dreams and Shadows: Seeking change for the institutionalisation of participation for natural resource management. The case of the Mexican regional sustainable development programme (PRODERS). International Institute for Environment and Development (IIED). London.

Bravo, J. (2011). Gasto de comunicación social: una década de dispendio sin regulación. En Asociación Mexicana de Derecho a la Información (Ed.), Panorama de la comunicación en México 2011, (pp. 53-81), México: AMEDI.

Brundtland, G. (1987). Nuestro Futuro Común: Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo. MOPTMA, Madrid.

Calvo, M. (2006). Difusión, divulgación y diseminación. Disponible en línea:

http://www.manuelcalvohernando.es/articulo.php?id=52 [Fecha de Consulta: 19/06/2013].

Camisaza, E. (1997) Metodología y plan estratégica de las organizaciones comunitarias. Argentina: Capacitación a Distancia.

Carrasquer, J.; Gil, M. y Cortez, A. (2006) Educación Ambiental, desarrollo sostenible ¿Mera retórica o son posibles?. III Jornadas de Educación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Aragón, No. 1-6.

Castells, M. (1998). La era de la información. Economía, Sociedad y Cultura. Madrid: Editorial Alianza.

Cazaux, D. (2010). La comunicación pública de la ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento. http://www.razonypalabra.org.mx/N/n65/actual/dcasaux.html . [Fecha de Consulta: 20/06/2013].

Challenger, A., R. Dirzo et al. (2009). Factores de cambio y estado de la biodiversidad, en Capital natural de México, vol. II: Estado de conservación y tendencias de cambio. pp. 37-73. México: Conabio.

CIRT. Cámara Nacional de la Industria de Radio y Televisión. 2011. http://www.cirt.com.mx/portal/index.php/cirt/historia-cirt/50-historia-de-la-radiodifusion-mexicana[Fecha de Consulta: 11/12/2011].

Chomsky, N. 1990. Los guardianes de la libertad. (Libro en línea), editorial Critica. 2001. http://books.google.com.mx/books?id=cy0HploHEikC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false[Fecha de Consulta: 24/06/2011].

Clímaco, J. (2012). Antecedentes del proceso de planeación estratégica como fundamentos para el logro de un desarrollo endógeno sustentable. Ecuador: Universidad Estatal del Sur de Manabí.

CNUMAD (1992). Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y el desarrollohttp://www.un.org/spanish/esa/sustdev/documents/docs_unced.htm. Fecha de Consulta: 14/06/2013].

COEPO. Concejo Estatal de Población. 2011. http://sieg.gob.mx/contenido/PoblacionVivienda/08RegionCostaSur2010.pdf. [Fecha de Consulta: 09/04/2013].

CONAGUA. Comisión Nacional Del Agua. 2012. Disponible en línea: http://www.conagua.gob.mx/Contenido.aspx?n1=6&n2=159&n3=257&n4=257[Fecha de Consulta: 24/02/2012].

Córdova, A. y Seligson M. (2010) La gobernabilidad y el apoyo a la democracia estable en Latinoamérica: Resultados del barómetro de las Américas 2008. Journal of Democracy en Español.

Coronado Ponce, A. (2004) La Radiodifusión Familiar en México y su inserción en la dinámica de concentración de medios: Un estudio de caso en Guadalajara. Tesis de Maestría en Comunicación. Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad de Guadalajara.

Cortina, A. (1999). Los Ciudadanos como Protagonistas. España: Ed. Galaxia Gutenberg / Círculo de Lectores.

CPEUM. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (2012). Artículo sexto constitucional. México: Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación.

Creswell, J. (2009). Research Design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (3.ª ed.). Londres: Sage.

De Anda y Ramos (2003) La Radio: El despertar del gigante. México: Trillas.

Delgado, L; Bachmann, P y Oñate, B. (2007)Gobernanza ambiental: una estrategia orientada al desarrollo sustentable local a través de la participación ciudadana. Chile: Revista Ambiente y Desarrollo Vol.23, 3: 68 – 73.

Díaz García, I. (2010). Cultura científica y participación ciudadana: Nuevas perspectivas para el debate. España: Unidad de Investigación en Cultura Científica/ Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT).

Diotti, C. (2005). El valor de comunicar. Argentina: No. Extraordinario, p. 525-527.

Dominick, J.R. (2001) La Dinámica de la Comunicación Masiva. México: Mc Graw-Hill, Sexta edición.

Drucker, P.F. (1969). The Age of Discontinuity: Guidelines to Our Changing Society .Nueva York: Editorial Harper and Row.

Espinosa, V (2010). Difusión y divulgación de la investigación científica. IDESIA (Chile)Volumen 28, Nº 3. Septiembre - Diciembre 2010, pp. 5-6. http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071834292010000300001&script=sci_arttext [Fecha de Consulta: 19/06/2013].

Esteban, M. y Zapata, M. (2008). Estrategias de aprendizaje y e Learning. Un apunte para la fundamentación del diseño educativo en los entornos virtuales de aprendizaje. Consideraciones para la reflexión y el debate. Introducción al estudio de las estrategias y estilos de aprendizaje. RED. Revista de Educación a Distancia, número 19. http://www.um.es/ead/red/19 [Fecha de Consulta: 04/11/2012].

Esteinou, F.J. (2006). La transformación mediática del Estado Mexicano. Akademos, Vol.8, No. 1: 27-56.

Fantin, M. (2008). La construcción social del ciudadano: Medio Ambiente, Responsabilidad y Participación. Chile: Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

FAO, 2006.The new generation of watershed management programmes and projects.(pp. 128.) Roma, Italia. Disponible en línea http://www.fao.org/docrep/009/a0644e/a0644e00.htm [Fecha de Consulta: 11/07/2011].

Fassler, M. (2003). ¿Qué es la comunicación? Introducción. Alemania: UTB, Segunda Edición.

Fernández y Dahnke (1986). La comunicación humana ciencia social, México: McGraw-Hill.

Fernández, C. y Galera, L. (2009) Teorías de la comunicación. México: Mc Graw- Hill.

Figueroa, R. (1997). ¡Qué onda con la Radio!. México: Pearson Educación.

Foladori, G. y Tommasino, H. (2000) Desenvolvimiento e Medio Ambiente. España:Editora da UFPR Vol19, No. 1, p. 41-56.

Fontaine, G. y Narváez, I. (2008) Problemas de la Gobernanza Ambiental en el Ecuador. Ecuador: Pichincha.

Freire, P. (1970). Pedagogía del Oprimido. Argentina: Siglo XXI.

Galindo Cáceres, L. J. (1998). Etnografía. El oficio de la mirada y el sentido. En L. J. Galindo (Coord.). Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación. México: Pearson (Educación).

Galindo-González, G. (1980). Tesis: Evaluación del uso de la radio en la difusión de la tecnología agrícola. México: CUCBA.

Gálmes, M y Borges, J. (2012). Crowdsourcing. La base social como fuente de creatividaden contextos de crisis. Disponible en línea: http://www.creatividadysociedad.com/articulos/18/07_Crowdsourcing.%20La_base_social_como_fuente_de_creatividad.pdfhttp://www.um.es/ead/red/19 [Fecha de Consulta: 14/08/2013].

García Camargo, J. (1980). La radio por dentro y por fuera. CIESPAL, Quito, Ecuador.

García Gago, S. (2010). Manual para radialistasanalfatécnicos. UNESCO, Radialistas.net, Radioteca.net. Ecuador: Artes graficas Silva.

García Ruvalcaba, S. Graf, S. y Santana, E (2009). Experiencias de divulgación científica para la conservación y la sustentabilidad en la Costa Sur de Jalisco. Págs. 95- 106. En Nepote, J y Rodari, P. Más allá del océano: ciudad y ciudadanos en Jalisco y Trieste. Guadalajara: Ediciones Arlequín.

García Ruvalcaba, S.; Jardel, E.; Graf, S.; Santana, E.; Martínez, L. y Pérez, G. (2010). Educación ambiental y manejo de ecosistemas en la región de la Sierra de Manantlán, Jalisco. Págs. 75- 102. En Castillo, A. y González Gaudiano, E. (Coord.). México: INE-SEMARNAT.

García Ruvalcaba, S. y Pérez, G. (2012) Programas municipales de separación de residuos limpios para el reciclaje. En Silva, E., Vergara M. y Rodríguez Luna, E (Coord.), Casos exitosos en la construcción de sociedades sustentables. Xalapa: Universidad Veracruzana.

Gerbaldo, J. (2006). Manual de radio participativa con niños, niñas y jóvenes. Radio Feroz. Argentina: Ediciones CECOPAL.

Gil Corrales, M. A. (2007). Crónica Ambiental: Gestión Pública de Política Ambientales en México. México: CFE-SEMARNAT-INE.

Gil Pérez, D y Vilches, A. (2003) Educación para el Desarrollo Sostenible. España: Universidad de Valencia.

González Alonso, C. (reimp. 1992) Principios básicos de comunicación. 2ª. Edición, México: Trillas.

González Gaudiano, E. (2003). Hacia un Decenio de la Educación para el Desarrollo Sustentable. Revista Agua y Desarrollo Sustentable, Gobierno del Estado de México: Vol. 1, Núm. 5: 16-19.

González Gaudiano, E. (2007) Educación ambiental: Trayectorias, rasgos y escenarios. México: Plaza y Valdes Editores.

González Gaudiano, E. (2009) Otra lectura de Educación Ambiental en América Latina. Tópicos en Educación ambiental, Vol. 1, No. 1: 9-26.

Guerra, L.M. (1993). Educación ambiental y comunicación. En Curiel Ballesteros, A., Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental: Educación Ambiental y Universidad. Guadalajara: Ediciones de la Noche.

Gutiérrez, J; Benayas, J y Calvo, S. (2005) Educación para el desarrollo sostenible: evaluación de retos y oportunidades del decenio 2005-2014.http://www.rieoei.org/rie40a01.htm[Fecha de Consulta: 09/01/2013].

Haep, R y Orozco, E. (2001). Capacitación, Comunicación y Educación Ambiental. México: PROAGUA.

Ham S. (1992) Interpretación ambiental: una guía práctica para gente con grandes ideas y presupuestos pequeños. Colorado: North American Press.

Halffter, G. (1988). El concepto de Reserva de la Biosfera. En: Montaña, C. (Ed). Estudio integrado de los recursos, vegetación, suelo y agua en la Reserva de la Biosfera Mapimí, I. Ambiente Natural y Humano. Pp. 19-44 México.Inst. de Ecología.

Hall, O. y Bridgewater, P. (2003). Se necesitan nuevos enfoques para la educación ambiental y la sensibilización del público. En Dossier: La Educación Ambiental. Pilar del desarrollo sostenible. Perspectivas Revista trimestral de educación comparada. Vol. 127, No. 151: 21-32.

Henderson, K. y Tilbury, D. (2004). Whole school approaches to sustainability: an international review of sustainable school programs. Report prepared by the Australian Research Institute in Education for Sustainability (ARIES) for the Department of theEnvironment and Heritage, Australia: Australian Government.

Henri, A. (2006). Las políticas ambientales ante las coacciones de la globalización. Argentina: Concejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.

Hernández Sampieri, R., Fernández, C y Baptista L. (2006). Metodología de la Investigación. México, D.F: Editorial McGrawHill.

HERRERA LEON, B. El modelo UNESCO de comunicación en el «Informe Mac Bride». Anuario Ininco. Disponible en:Web:http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-29922005000100004&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0798-2992.[online]. jun. 2005, vol.17, no.1 [Fecha de consulta 15 Diciembre 2011].

Huong, L. (2009) Gobernanza Ambiental. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). http://www.unep.org/environmentalgovernance/ [Fecha de Consulta: 19/12/2011].

IBEROMAB, (2013) La Red de Comités MaB y Reservas de Biosfera de Iberoamérica y El Caribehttp://proyectos.inecol.edu.mx/iberomab/[Fecha de Consulta: 17/01/2013].

Jardel, E., Maass M., Castillo, A., García, R., Porter, L., Sosa, J., Burgos, A. (2008). Manejo de ecosistemas e investigación a largo plazo. Ciencia y Desarrollo Vol. 34, No. 215: 30-37.

Jiménez Gómez, S.I. (2009) Gobernanza de la comunicación de la ciencia y la tecnología: Un desafío en el caso colombiano. RevistaCiencia, tecnología y sociedad, Trilogía. Vol.1, No.1: 10-27.

Kaplún, M. (1992) A la Educación por la Comunicación, Chile: UNESCO-OREALC.

Kaplún, M. (1985) El comunicador popular, Quito: Ciespal.

Kaplún, M. (1983) Hacia nuevas estrategias de comunicación en la Educación de Adultos. Chile: OREALC.

Kaplún, M. (1978) Producción de programas de radio, Quito: CIESPAL.

Kapuscinski, R. (2003). Los cinco sentidos del periodista. México: Fondo de cultura económica. p. 25.

Kotler, P., y Zaltman, G. (1971). Social marketing: An approach to planned social change. TheJournal of Marketing, p. 3-12.

León, L; Salas, S; Salazar, S; Cruz; J (2008). Manual para el diseño participativo de estrategias de comunicación. México: Voces Nuestras.

Lewenstein, V (2003). Models of public communication of science and technology.Ithaca, New York: CornellUniversity

Ley de Aguas Nacionales. 2004. Diario Oficial de la Federación. México, D.F. 102p. Disponible en línea http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16.pdf [Fecha de Consulta: 11/07/2011].

Libro Verde Portugal, (1997), The green paper of the information society in Portugal, Portuguese Department of science and technology mission for de information society.

Linares, J. y Ortiz Chaparro, F. (1995). Autopistas Inteligentes, Madrid: Editorial Fundesco.

Laguna, J. (2010). La gobernanza ambiental internacional y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Revista Mexicana de Política Exterior Vol. 6, No 2: 46-53.

López Vigil, J. (1997). Manual urgente para radialistas apasionados, asociación mundial de radios comunitarias. Quito, Ecuador: Ministerio de Comunicación e Información.

López Hernández, E; Cappello, S. y Rodríguez Luna, A. (2009). Avances del Decenio de Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable (DEDS) 2005-2014 en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Horizonte Sanitario. Vol. 8 no.2.

LÓPEZ ZÁRATE, Romualdo; GONZÁLEZ CUEVAS, Óscar Manuel; MENDOZA ROJAS, Javier y PÉREZ CASTRO, Judith. El rol de los rectores en la gobernabilidad de las universidades públicas mexicanas. Revista Mexicana de Investigación Educativa [en línea] 2011, vol. 16 [citado 2012-11-20]. Disponible en Internet: http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=14019203002.ISSN 1405-6666.

Lorio, S.H y Huxman,S. (1996). Media coverage of political issues and the framing of personal concerns, Journal of communications, Vol. 46, No 4: 97-115.

Macedo, B. (2004). Educación para todos, Educación Ambiental y Educación para el Desarrollo Sustentable. Chile: UNESCO:OREALC.

Martín, M.J. y Rey, J. (2007). El papel de los científicos en la comunicación de la ciencia y la tecnología a la sociedad. Madrid: Sistema Madriod.

Martínez, S. (2012). La difusión y la divulgación de la ciencia en Chiapas. http://www.razonypalabra.org.mx/varia/N78/2a%20parte/38_Martinez_V78.pdf[Fecha de Consulta: 19/06/2013].

Mattelard, A. (2003). La Sociedad de la Información: El Enfrentamiento entre proyectos de Sociedad. Trabajo tomado de su exposición en la VI Conferencia Internacional “Los retos de México ante la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información”, celebrada en el Senado de la República del 28 al 30 de mayo de 2003.

Masuda, Y. (1984). La sociedad de la información como sociedad post-industrial. Madrid: Editorial Fundesco.

Marí, V. (2011). Comunicar para transformar, transformar para comunicar. Madrid: Editorial Popular.

Martín del Campo, I (1989). Otros usos y posibilidades de la radio. En Rebeil, M., Alva de la Selva, A., Rodríguez Zarate, I., (Coord.).(1989). Perfiles del Cuadrante, experiencias de la radio (reimp. 2005). México: Trillas.

Martínez, L. M., E. Santana C. y S. Graf M. (2002). Una visión del manejo integrado de cuencas. Curso Manejo Integrado de Ecosistemas. 25 Febrero -1 Marzo. (P.26).

Martínez Castillo, R. (2007). Aspectos políticos de la Educación Ambiental, Volumen 7, No. 3: 1-47.

Mayntz, R. (2001) El Estado y la sociedad civil en la gobernanza moderna.Documento presentado en el VI Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, celebrado en Buenos Aires, Argentina, del 5 al 9 de noviembre de 2001.

Mayor, F. (2009) La problemática de la Sostenibilidad en un Mundo Globalizado. Revista de Educación, número extraordinario, pp. 25-52.

Mc Chesney, R. (1997). Corporate Media and thethreattoDemocracy. New York.

Mc Luhan, M. y Fiore, Q. (1969). El medio es el masaje. Buenos Aires, Edit. Paidós.

McLuhan, M. (1996) Comprender los medios de comunicación: Las extensiones del ser humano. Barcelona: Paidós.

Megias, I y Rodriguez, E. (2002). Jóvenes entre sonidos: hábitos, gustos y referencias. España: INJUVE.

Mejía, J. (1972). Historia de la Radio y la T.V. en México. D.F: Editores Asociados, S. de R.L.

Mintzberg, H; Quinn J; Voyer, J. (1997). El Proceso Estratégico. México: Prentice Hall.

Moragas, M. (1993). Sociología de la comunicación de masas IV Nuevos problemas y transformación tecnológica. México: Ediciones G. Gili. 3ra Edición. Pág. 126-128 (Políticas de comunicación).

Najera- Espinoza,M.A. (2002). Educacion Ambiental: La radio como alternativa. México: CUCBA.

Nava- Vargas, L. (1980). Tesis: Disponibilidad y uso de la radio por los productores agricolasde las sociedades locales. México: CUCBA.

Navajo, P. (2009) Planificación Estratégica en organizaciones no lucrativas: guía participativa basada en valores. España: NARCEA, S.A.

Navajo, P.2009. Planificación Estratégica en organizaciones no lucrativas: guía participativa basada en valores. http://books.google.com.mx/books?id=r_H3dpKH5kMC&pg=PA161&lpg=PA161&dq=plani

ficacion+estrategica+pablo+navajo&source=bl&ots=AaNR4BhCVm&sig=ne5SD5wzYyCiYmyBrTR0YLoAcXM&hl=es419&sa=X&ei=oHgeUYaLAfC42QWTkoCQAw&ved=0CEkQ6AEwBA#v=onepage&q=planificacion%20estrategica%20pablo%20navajo&f=false [Fecha de Consulta: 07/02/2013].

Naveja, J.A. (2005). Periodismo radiofónico, la radio una revisión inconclusa. México: Porrúa.

Nirenberg O. (2006). Participación de adolecentes en proyectos sociales: Aportes conceptuales y pautas para su evaluación. Buenos Aires: Paidós.

Novo, M. (2009). La Educación Ambiental una genuina educación para el desarrollo sostenible. Revista de Educación, número extraordinario: 195-217.

Núñez-Gomez, P. (2006). El carnaval y la historia social de Autlán. México: UDG.Pág.34.

Núñez de Prado, S., Braojos, A., Ríos, E., Real, E. (1993) Comunicación social y poder. Madrid: Editorial Unirsitas S.A.

Organización de las Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo del Milenio. http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/bkgd.shtml[Fecha de Consulta: 19/12/2012].

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)http://portal.unesco.org/geography/es/ev.php-URL_ID=14976&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html [Fecha de Consulta: 19/12/2012].

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2008) http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001633/163301s.pdf [Fecha de Consulta: 14/05/2013].

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).(2012)http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/Future_we_want_en.pdf) [Fecha de Consulta: 14/03/2013].

ONG Contraloría Ciudadana. La sociedad organizada en tareas de verificación, vigilancia, seguimiento y evaluación de asuntos de interés público. http://www.contraloriaciudadana.org.mx/?p=mvi [Fecha de Consulta: 29/05/2013].

Pacheco Muñoz, Miguel Fernando (2003, julio-septiembre). La divulgación de la ciencia. Revista Ciencias.

Pasquali, A. (1979). Comprender la comunicación. Venezuela: Ediciones Arte Caracas.

Pearce, K.J. (2009). Media and Mass Communication Theories.In Encyclopedia of Communication Theory (p. 624-628).SAGE Publications.

Pelayo-López, J. (2012) Tesis: Planeación Estratégica como Herramienta de Educación Ambiental para la Gestión de Residuos Sólidos en Instituciones Educativas. Autlán, Jalisco: UDG.

PNUMA (2005). Formación Ambiental. Década de Educación para el Desarrollo Sustentable. Volumen 17, No 36: 2-14.

Peppino, A.M., (1999). Radio educativa, popular y comunitaria en América Latina: origen, evolución y perspectivas. México: Plaza y Valdez.

Piñeiro, D. (2004) Movimientos Sociales, Gobernanza Ambiental y Desarrollo Territorial Rural. Uruguay: RIMISP.

Platero Fernández, N. (2012). Proyecto Educativo General del Museo de Ciencias Ambientales. Centro Cultural Universitario, Universidad de Guadalajara. Documento inédito.

Priotto, G. (2005) Educación ambiental para el desarrollo sustentable. Buenos Aires: Marina Vilte.

Pronatura (2008). Estrategia de educación y comunicación ambiental en el manejo integrado de cuencas costeras en Chiapas, México. http://www.comminit.com/node/279248 [Fecha de Consulta: 30/06/2013].

Quiñónez, H. (2011). Divulgación Científica y tecnológica: teoría y práctica periodística para la producción del documental.

http://www.razonypalabra.org.mx/varia/77%205a%20parte/70_Quinonez_V77.pdf. [Fecha de Consulta: 21/06/2013].

RAE. Diccionario de la Real Academia Española, 2001. Disponible en línea: http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=COMUNICACION[Fecha de Consulta: 04/07/2011].

http://lema.rae.es/drae/?val=gobernanza[Fecha de Consulta: 16/11/2012].

Rebeil, M., Alva de la Selva, A., Rodríguez Zarate, I., (Coord.).(1989). Perfiles del Cuadrante, experiencias de la radio (reimp. 2005). México: Trillas.

Reguillo, R. (2000). Emergencia de culturas juveniles. Estrategias del desencanto., Bogotá, Colombia: Grupo editorial Norma.

Reyes, B y Jara, D. (2004) Gobernanza Ambiental: mensajes desde la periferia. Chile: ALOP.

Ryan, D. (2001) Ecología de la Información: escenarios y actores para la participación en asuntos ambientales. Chile: FLACSO - Nueva Sociedad.

Robles Llamazares, M. (2012). Objetivos de desarrollo del milenio. https://buleria.unileon.es/handle/10612/1467 [Fecha de Consulta: 23/01/2013].

Rodríguez Suarez, M., C. García Domínguez, y. Justafré García (2012). La diferencia técnica y jurídica entre Estado y Gobierno. México, D.F.

Rogers, P. (2002). Gobernanza del agua en América Latina y El Caribe. Extenso presentado en la Reunión Anual del Banco Interamericano de Desarrollo en Fortaleza en Brasil. (p94.), Brasil.

Romo, C. (2005). Apuntes para una cronología de los medios de comunicación en México. Guadalajara: ITESO.

Romo, C. (1991). Ondas, Canales y mensajes, Un perfil de la Radio en México. Guadalajara: ITESO.

Rota, J. (2002). El papel de la comunicación en el desarrollo de la democracia, Investigación y Desarrollo, Vol.10, No. 002: 128-145.

Ruiz Mallén, I., Barraza, L y Ceja, M. (2009) La educación para la sustentabilidad: Análisis y perspectiva a partir de la experiencia de dos sistemas de bachillerato en comunidades rurales mexicanas. El Periplo Sustentable. Universidad Autónoma del Estado de México. No. 16: 139-167.

Saldaña, J. (2012). Pautas Conceptuales y Metodológicas para un Enfoque Integrado de Planeación y Comunicación en La Universidad Autónoma de Guerrero.http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CCwQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.razonypalabra.org.mx%2FN%2FN80%2FV80%2F21_Saldana_V80.pdf&ei=lp8rUYbRC8WF2gXL0YDgCQ&usg=AFQjCNHe6hBP1OhDYVAsBgDsvxzodF5BMA&bvm=bv.42768644,d.b2U[Fecha de Consulta: 13/02/2013].

Santana, E. (2003). Prologo en Karam y J.L. Beraud, Sinaloa y su ambiente: visiones del presente y perspectivas. (Documento inédito).

Santana, E y Graf, S (2006). Nuevo periodismo ambiental en México. Público Milenio.

Santana, E. (2007). El reto hacia un periodismo consecuente. Público Milenio.

Santana C., E., R. Cuevas Guzmán, S. García-Ruvalcaba, L. M. Martínez Rivera y F. de Asis Silva Bátiz. (2007). Western Mexico Regional Centre of Expertise In Sustainability (WMRCE). Proposal.CUCSUR-UdeG. Un publishedreport.

Santana C., E., S. García Ruvalcaba, G. Pérez, R. Cuevas, A. Pizano, L.M. Martínez, F. de Asis Silva. 2008. WESTERN JALISCO REGIONAL CENTER OF EXPERTISE IN EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT (WJRCE) ANNUAL REPORT. CUCSUR-UDEG. Documentó Inédito.

Santana C., E. y R. Cuevas Guzmán. (2008). “Museo Regional de Ciencia y Tecnología en la Costa Sur del Estado de Jalisco” Propuesta al Fondo Mixto CONACYT - Gobierno del Estado de Jalisco (Fondo FOMIX). CUCSUR-UdeG. Documento Inédito.

Santana, E. (2008b). Lanzan la estrategia de biodiversidad, Jalisco protegerá sus 8 mil especies. Público Milenio.

Santana, E. (2008c). Choque de enfoques periodísticos. Público Milenio.

Sarukhán, J., et al. 2009. Capital natural de México. Síntesis: conocimiento actual, evaluación y perspectivas de sustentabilidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México: Offset Rebosán S.A. de C.V.

SEMARNAT. 2005 Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales. http://www.semarnat.gob.mx/biblioteca/Paginas/bibliotecadigital.aspx[Fecha de Consulta: 04/05/2012].

2008http://www.semarnat.gob.mx/informacionambiental/documents/sniarn/pdf/yelmedioambiente/version_2008/0_indice_presentacion_v08.pdf [Fecha de Consulta: 04/03/2012].

Sempere, J; Martínez, M. y García, E. (2008): Ciencia, movimientos ciudadanos y conflictos socio ecológicos, Bilbao: Bakeaz.

Seymoar, N. (1993) Educación para la sustentabilidad. . En Curiel Ballesteros, A., Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental: Educación Ambiental y Universidad. Guadalajara: Ediciones de la Noche.

Sierra Caballero, F. (2006). Políticas de comunicación y Educación: Crítica y desarrollo de la sociedad del conocimiento. Barcelona: Editorial Gedisa, S.A.

Signorelli, N y Morgan, M, (1990). Cultivation Analysis, New Directions in Media Effects Research.Newbury Park: Sage. CA.

SIRT CULIACAN. Sindicato de trabajadores de la Industria de la Radio y la Televisión. 2010. http://stirtculiacan.galeon.com/productos828098.html [Fecha de Consulta: 11/12/2010].

Sosa, G. (2011). Grupos radiofónicos y concentración. En Asociación Mexicana de Derecho a la Información (Ed.), Panorama de la comunicación en México 2011, (pp. 95-112), México: AMEDI.

Sureda, J. (1990). Guía de la Educación Ambiental. Fuentes documentales y conceptos básicos. Barcelona: Anthropos, Editorial del Hombre.

Te quiero verde. Programa radiofónico socio-ambiental http://www.tequieroverde.com/node/46[Fecha de Consulta: 12/05/2011].

Tello Leal, E. 2008. Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México. Revista de Universidad y Sociedad del conocimiento. http://www.uoc.edu/rusc/4/2/dt/esp/tello.pdf[Fecha de Consulta: 21/10/2012].

Tilbury, D. y Wortman, D. (2004).Engaging people in sustainability.IUCNCommission on Education and Communication (CEC).The World Conservation Union.

Torres, C., y Mújica, O. (2004). Salud, equidad y los Objetivos de Desarrollo del Milenio. RevPanam Salud Pública, 15(6), 430-9.

Torres, R. (2006). Educación en la sociedad de la información. Argentina: Novedades Educativas.

Torres Ochoa, S. (2010) Concepción Científica y Comunicación de la Ciencia: Nuevas perspectivas para el debate. España: Unidad de Investigación en Cultura Científica/ Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT).

Torres, R.M. Palabras en juego: Enfoques multiculturales sobre la Sociedad de la Información, Proyecto colectivo de FUNREDES (Rep. Dominicana), CMIC (Canadá), VECAM (Francia) coordinado por Daniel Pimienta, C&F Editions, Caen-Francia, 2005. http://cfeditions.com/. El vínculo correspondiente a este trabajo es http://www.vecam.org/article.php3?id_article=643&nemo=edm. [Fecha de Consulta: 06/10/2011].

Trejo Delabre, R., (1996), La nueva alfombra mágica: usos y mitos de Internet, la red de redes. Madrid: Editorial, Fundesco.

Trejo Delabre, R. (2011). El tronco, el árbol, la enramada. La investigación de los medios de comunicación y de las ciencias sociales. En Sánchez. E. (Coord.). Qué pasa con el estudio de los medios. (pp.57-114). Zamora, España: Comunicación.

Uranga, W. y Bruno, D. (2001) "Tres perspectivas para comprender/nos". Buenos Aires. Editorial Mimeo.

UNESCO (2005). Capitulo siete: La ciencia, el público y las sociedades del conocimiento. En el libro: Hacia las sociedades del conocimiento. Francia, Ediciones UNESCO. No.p. 240: 131-142.

UNESCO (2005b).Guidelines and recommendations for reorienting teacher education to address sustainability. Education for Sustainable Development. Editions UNESCO.

Universidad de las Naciones Unidas (2012), Regional Centres of Expertise (RCE), http://www.ias.unu.edu/sub_page.aspx?catID=108&ddlID=183[Fecha de Consulta: 26/10/2011].

Valenti López, P (2002) La Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe: TIC's y un nuevo Marco Institucionalhttp://www.oei.es/revistactsi/numero2/valenti.htm[Fecha de Consulta: 11/10/2011].

Vargas Jaramillo, S. (2012). Fechas conmemorativas que se podrán celebrar en el MURCYT como parte de las actividades de divulgación de la ciencia, educación ambiental y desarrollo de alianzas regionales. Informe Técnico. CUCSUR UDG.

Vega, A. (2011). Medios de comunicación y desarrollo humano en México. En Asociación Mexicana de Derecho a la Información (Ed.), Panorama de la comunicación en México 2011, (pp. 163-190), México: AMEDI.

Vicente, M.R. y López, A.J. (2002). Análisis de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en España: Situación Actual, La Política Económica en un mundo de incertidumbre, V Jornadas de Política Económica, General Media, Bilbao.

Vilches, A. Macías, O. y Gil Pérez, D. (2009). Década de Educación para Sustentabilidad: Temas de acción clave. España: Centro de Altos Estudios Universitarios de la OEI.

Villalba, A. (2004). La evolución del pensamiento estratégico. En Fundamentos de la Estrategia para el siglo XXI. España: Centro Superior de Estudios de Defensa Nacional CESEDEN.

Villalobos, J. (1989). Hacia la radio de participación: emisoras culturales rurales. En Perfiles del Cuadrante, experiencias de la radio (4 ed.). México: Trillas.

Villamil Q.J., (2008) Gobernanza local y comunicación. Vox Locális. La 1ra. Revista digital iberoamericana municipalista. , No.022:1-7.

Zimmermann Marcel (2005) Ecopedagogía: El planeta en emergencia. (2 ed.) Bogotá: Ecoe ediciones.

9. Anexos:

Anexo 1

Clave: [ ]

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR

Proyecto: "Estrategia radiofónica educativa para impulsar la participación ciudadana en la gestión sustentable de cuencas"

Encuestador:_____ Fecha:_____
Localidad: _____ Colonia:_____

Modulo I: Dato socio demográfico Aplicar a mayores de 18 años

Nombre:	
Sexo:	Edad:
Escolaridad:	Ocupación:
Años que radica en esta colonia:	

Modulo II: Datos Radiofónicos

1. ¿Cuál es el medio en el cual usted obtiene información sobre temas ambientales?

Radio:	T.V.:
Periódico:	Internet:
Otro:	

2. Usted ¿acostumbra escuchar la radio?

Si	No
¿Por qué?	

3. ¿Cuál es el horario en el cual acostumbra escuchar radio?

4. ¿Cuál es la estación de radio que mas escucha?

Fiesta Mexicana:	La Mejor:	Radio Costa:
Radio UDG:	Internet:	Otros:

5. ¿Con que frecuencia la escucha?

Diariamente: ¿Cuántas horas?	Semanalmente: ¿Cuántos días?	Al mes: ¿Cuántas veces?

6. En la estación radiofónica que escucha ¿abordan temas del medio ambiente?

si	no	No sabe

7. ¿Qué tema abordan principalmente?

Agua:	Desechos sólidos:
Contaminación del aire:	Otros:

8. Ud. ¿Recuerda en que espacio radiofónico escucha temas ambientales?

Programa ambiental:	Campaña/spot:
Capsula informativa dentro de un programa no ambientalista (ej. noticiero):	

9. Ud. En qué espacio de radio prefiere escuchar temas ambientales:

Programa ambiental:	Campaña/spot:
Capsula informativa dentro de un programa no ambientalista (ej. noticiero):	
En todos:	Campaña/spot:

10. ¿Qué tema ambientalista considera importante para tratar en radio?

Agua:	Desechos sólidos:
Contaminación del aire:	Otros:

Modulo III: datos percepciones y cultura social del medio ambiente.

11. Cuál es el problema ambiental más grave que usted identifica en su localidad?

12. ¿Qué opinión tiene sobre la calidad de agua en su localidad?

Excelente:	Buena:	Regular:
Mala:	Muy mala:	

13. ¿Por qué considera que es importante cuidar el agua?

14. ¿Ha participado en algún evento de cultura del agua? ¿Por qué?

si	no	Porque:

15. Le gustaría participar de alguna manera para resolver los problemas del agua?

si	no	No sabe

16. ¿Cómo participaría?

17. ¿Por qué medio le gustaría recibir información sobre el cuidado del agua?

Observaciones

Anexo 2

Clave:

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR

Proyecto: "Estrategia Radiofónica de Educación para la Sustentabilidad"

Este trabajo de investigación consiste en recabar información mediante encuestas sobre las percepciones de estudiantes de 15 a 24 años de edad preparatoria y universidad acerca la radio como medio de educación para la sustentabilidad, abordando temas como medios de comunicación, medio ambiente y museos. Esta información será utilizada para el desarrollo y estructuración del trabajo de tesis de la Maestría en Ciencias en Manejo de Recursos Naturales titulada "Estrategia radiofónica en educación para la sustentabilidad".

MÓDULO I: DATO SOCIO DEMOGRÁFICO. APLICAR A JÓVENES DE 15 A 24 AÑOS

1.- Edad
15-16 ( ) 17-18 ( ) 19-20 ( ) 21-22 ( ) 23-24 ( )

2. Género
Hombre ( ) Mujer ( )

3.-Escolaridad
Preparatoria ( ) Carrera Técnica ( ) Universidad ( ) Otro:

MÓDULO II: DATOS DE CONSUMO RADIOFÓNICO Y PERCEPCIÓN DE MEDIOAMBIENTE. MARCA LA RESPUESTA CON LA QUE MÁS TE IDENTIFIQUES.

4.-Cuando acostumbras a escuchar radio:
Quieres estar solo ( ) Quieres escuchar música ( ) Deseas informarte ( )
No tienes otro medio a la mano ( ) Buscas algo divertido ( ) Cuando voy en vehículo ( )
No escucho radio ( ) Otro: _____

5.-Consideras que la radio es:
Un medio novedoso ( ) En un medio entretenido ( ) Es un medio antiguo y aburrido ( )
Es un medio con poca creatividad ( ) Es un medio económico y móvil ( )
Es un medio donde puedo aprender ( ) Es un medio veraz ( )

6.- ¿Cuál es la estación de radio de tu preferencia?
Radio Costa ( ) Fiesta Mexicana ( ) Radio Universidad ( ) La Mejor ( )
Radio por Internet ( ) Otra: _____

7.- ¿Cuántas veces a la semana escuchas radio?
No escucho ( ) Dos o Tres veces ( ) Tres a cinco veces ( ) Mas de cinco ( )
8.- ¿Qué días escuchas radio?
De Lunes a Domingo ( ) De Lunes a Viernes ( ) Sábado y Domingo ( ) Otro: _____

9.- ¿Cuánto tiempo al día escuchas la radio?
No más de 30 minutos ( ) De 30 mins a 1 hra ( ) 1 a 2 hrs ( ) 2 a 4 hrs ( )
Más de cuatro hrs ( ) Otro: _____

10.- ¿En qué horario sueles escuchar la radio?
6:00 – 10:00 hrs ( ) 10:00 – 14:00 hrs ( ) 14:00-18:00 hrs ( ) 18:00-22:00 hrs ( )
22:00 a 24:00 hrs ( ) Otro: _____

11.- ¿Qué es lo que te gusta escuchar en la radio? (Aquí puedes marcar más de una respuesta)
Música ( ) Noticias ( ) Deportes ( ) Programas de entrevista ( ) Asesoría y orientación ( ) Discusión política ( ) Entretenimiento ( ) Temas ambientales ( ) Otro: _____

12.- ¿En la estación que escuchas difunden temas de medio ambiente?
SI ( ) No ( )

13.-¿Te interesaría escuchar un programa sobre los problemas ecológicos y sociales del medio ambiente?
SI ( ) No ( )

14.- Menciona algunos temas de medioambiente y ecología que te gustaría escuchar en la radio. (Aquí puedes marcar más de una respuesta)
Reciclaje de residuos ( ) Reserva de Manantlán ( ) Reciclaje de electrónicos ( )
Cuidado del agua ( ) Especies en peligro de extinción ( ) Rio Ayuquila ( )
Incendios forestales ( ) Estación científica de las Joyas ( ) Cambio Climático ( )
Educación ambiental ( ) Ninguno ( ) Otros: _____

15.- ¿Qué tan importante es desarrollar un programa de radio para jóvenes que fomente el cuidado del medio ambiente?
Muy importante ( ) Importante ( ) Regular ( ) Poco Importante ( ) No importante ( )

16.- ¿De qué manera crees que sería atractivo, novedoso e interesante que te presentaran los temas del medio ambiente en la radio? (Ejemplo: tratar los temas entremezclado con música, noticias, poemas, chistes)

17.- ¿ De qué manera crees que sería aburrido, enfadoso, molesto, que te presentaran los temas del medio ambiente en la radio?

MÓDULO III: PERCEPCIÓN SOBRE SUSTENTABILIDAD Y MUSEO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA:

18.- ¿Te gustan los museos?
Si ( ) No ( ) ¿Por qué?

19.- ¿Alguna vez has asistido a un museo de ciencia y tecnología?
Varias veces ( ) Una vez ( ) Nunca ( )

20.- ¿Qué es lo que te gustaría ver y poder hacer en un museo de ciencia y tecnología dedicado a los recursos naturales de la región?

21.- ¿Cuál consideras que sería la función de una radio en un museo?
como estrategia educativa ( ) espacio para opinar ( ) espacio para divertirse ( )
espacio para aprender ( ) lugar para resolver dudas ( ) me es indiferente ( )
lugar para quejarme ( ) No considero que se buena idea ( )

22.- Explica que te gustaría poder hacer en la radio de un museo:

23. Define con tus propias palabras qué entiendes por sustentabilidad: (si no te ajusta el espacio anota lo que piensas al reverso de la hoja)

24. Define con tus propias palabras qué es lo que entiendes por una cuenca hidrológica: (si no te ajusta el espacio anota lo que piensas al reverso de la hoja)

Anexo 3

CUESTIONARIO PARA LOS PRODUCTORES DE PROGRAMAS AMBIENTALISTAS DE RADIO:

Nombre productor:

Nombre programa:

Dependencia:

1. ¿Cómo surge el interés de realizar un programa radiofónico ambientalista en tu emisora?

2. ¿Cuál es el día y horario de transmisión?

3. ¿Por qué se eligió este horario y día de transmisión?

4. ¿Cuáles son los componentes de producción del programa ambientalista (Capsulas, entrevista, música, etc)?

5. ¿Con quién (es) tienes interacción o apoyo para llevar a cabo tu programa ya sea contando con su opinión, entrevista o difusión (Se refiere a ONG`S, DEPENDENCIAS PUBLICAS, INVESTIGADORES O ACTORES SOCIALES) que tienen que ver con temas ambientales?

6. ¿Cómo consideras la participación del radioescucha? ¿Por qué?

Buena _____ mala_____ regular_____

7.- ¿Qué identificas que les gusta escuchar en tu programa?

8.- ¿Cuál es la fortaleza de tu programa? Cuenta con podcast?

9.- ¿Qué consideras que le hace falta a tu programa?

10.- ¿Cuánto tiempo tiene transmitiéndose (Anotar mes y año)?

11.-¿Visualizas otros programas radiofónicos con este corte ambiental (Favor de anotar nombre de programa, conductor y/o productor)?

12.- ¿Qué temas se abordan en el programa?

13.- ¿Quién escoge el tema a tratar?

Publico____ Experto_____Productor____Locutor____

Anexo 4

CUESTIONARIO PARA LOS ACTORES CLAVE
Nombre: Cargo: Dependencia:

1.- ¿Qué proyectos de Educación ambiental implementa su dependencia en la Región Costa Sur de Jalisco?

2.- ¿Desde hace cuantos años vienen implementando proyectos de Edam en la región?

3.- ¿Me puede mencionar otras dependencias que tienen proyectos de Edam en la misma región donde ustedes implementan el suyo?

4.- ¿Cuáles son los aspectos positivos y los aspectos negativos de la existencia de diversos proyectos de Edam en la región? Ej. Ayuntamiento, JIRA, CUCSUR, DERN-IMECBIO, RBSM, Museo COECYTJAL, otros programas de Edam como SEMADES, SEDER, SEMARNAT, CONAFOR, PROFEPA, etc.

5.- ¿Sabe lo que es el Centro Regional de Experiencias en Educación para la Sustentabilidad del Occidente de Jalisco, que certificó la Universidad de las Naciones Unidas?

6.- Su objetivo es impulsar una red de colaboración en educación para la sustentabilidad entre actores de la región incluyendo universidades, museos, Ong´s, dependencias de los tres niveles de gobierno, entre otros actores. Fue propuesto por diversas dependencias IMECBIO-CUCSUR, DEDSZ-CUCSUR, JIRA, DRBSM, Ayuntamiento de Autlán. ¿Cree que una iniciativa así tenga valor? ¿Desearía formar parte de ella?

7.-¿Qué recomendaciones tendría para fortalecer la Edam para la sustentabilidad regional entre todos estos actores?

8.- ¿Cuál es su opinión sobre utilizar la radio como una herramienta para impulsar una estrategia educativa para la conservación? mencione por favor puntos positivos y negativos de la radio.

9.- ¿Qué aspectos considera que serían los más importantes al realizar una Estrategia Radiofónica en Educación para la Sustentabilidad?

10.- Participaría usted o su dependencia en programas de radio?
-cada semana_____ -cada dos semanas_____ -una vez al mes____Otra:_____
11.- ¿De qué otra forma estuviera dispuesto a participar en programas de radio locales sobre EDAM?

12.- ¿Considera que la Estrategia Radiofónica en Educación para la Sustentabilidad sería un apoyo para el futuro para fortalecer una red de educadores ambientales en la región, dentro o fuera del RCEWJ? ¿Por qué?

13.-Conoce Ud. la propuesta del Museo Regional de Ciencia y Tecnología (MURCYT)?

14.- ¿Qué acciones recomienda para el MURCYT?

15.-Considera que la Estrategia Radiofónica en Educación para la Sustentabilidad sería un apoyo para el futuro para fortalecer una red de educadores ambientales en la región, dentro o fuera del MURCYT? ¿Por qué?

16.- ¿Qué aspectos considera que serían los más importantes al realizar una Estrategia Radiofónica en Educación para la Sustentabilidad?

17.- ¿De qué manera estuviera dispuesto a participar en la estrategia de radio para el MURCYT?