



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA DE DISEÑO

“TIERRA, AGUA Y SOL”.
DISEÑO DE AUDIOVISUAL EDUCATIVO: FILOSOFÍA Y TÉCNICAS DE PERMACULTURA Y SU IMPACTO EN EL MEDIO AMBIENTE.
CASO DE ESTUDIO: FAMILIA CHILENA DE LA QUINTA REGIÓN Y SU EXPERIENCIA DE VIDA CON EL MEDIO AMBIENTE.

TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE DISEÑADOR GRÁFICO

PRESENTADA POR:
JAVIER NARVÁEZ BRAVO

DIRIGIDA POR:
CRISTIÁN GÓMEZ-MOYA

SANTIAGO DE CHILE, ABRIL DE 2012

ÍNDICE

Índice	3-5
Agradecimientos	7

PARTE I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Introducción	8
Definición del Problema	8

Objetivos

Objetivo General	9
Objetivos Específicos.....	9

Metodología.....	9
------------------	---

PARTE II: MARCO TEÓRICO

Capítulo I: Educación Medioambiental

Historia y situación actual de la Educación Medioambiental

Introducción.....	10
Historia de la Educación Medioambiental.....	10
La Educación Medioambiental en Chile	12

Estado de la Educación Medioambiental en la Quinta Región	14
--	----

Catastro de videos y textos de apoyo en el mercado local

Biblioteca pública Severin de Valparaíso	15
Catastro de videos en internet	17

Conclusiones.....	18
-------------------	----

Capítulo II: Situación Socio Ambiental de la Quinta Región de Valparaíso

Diagnóstico Socioambiental Valparaíso	19
Situación Ambiental	21
Situación de la Infancia y la Adolescencia en la comuna	21
Caso de Estudio: Poblaciones Periféricas del Cerro Placeres	22
Situación Infancia Adolescencia	22
Aislamiento Socioeconómico	22
Problemas Ambientales.....	23
Video entrevistas	24
Conclusiones.....	29

Capítulo III: Permacultura

Introducción	30
Historia a través de su creador.....	32
Permacultura en Chile	34
Flor Permacultural	35
Principios Teóricos Generales	36
Principio Teóricos Específicos	37 - 42
Conclusiones	43

Capítulo IV: Técnicas de aplicación y Conceptos.

Categoría de Técnicas y Conceptos

Huerta(o) Orgánica(o)	44
Bioconstrucción	45
Cocina Solar	46
Humedal	47
Techo vivo	48
Compostaje	49
Lombricultura	50

Conclusiones	51
--------------------	----

Capítulo V: Educación Medioambiental: Definiciones y Lineamiento.

Definición de Educación Medio Ambiental	52
---	----

Conceptos y enfoques

Educación Ambiental No Formal	52
Desarrollo Sustentable	53
Bienestar	54

Educación Medioambiental como un agente de transformación social	55
--	----

Conclusiones	56
--------------------	----

Capítulo VI: Audiovisual Educativo y Semiótica

La educación en el Medio Audiovisual	58
--	----

Recursividad de la Comunicación	59
Acoplamiento Estructural	61
Semántica	62
Dimensiones	63

Conclusiones	64
--------------------	----

PARTE III: PROYECTACIÓN

Justificación del proyecto	65
Formato	66
Plataformas	67
Descripción del producto	68
Mapa de Contenidos	68
Tiempos	69
Recursos Sonoros	69
Protagonistas	70
Tipografías	71
Filmación y Tratamiento Fotográfico	72
Refuerzos Gráficos	72
Reforzamientos Conceptuales de Video	72
Edición y Programas	72
Pruebas de Maqueta con los Usuarios	
Muestra en la población “La Laguna”	73
Resultados Encuesta	75
Registro de Muestra en Internet	77

PARTE IV: REALIZACIÓN

Etapas de Filmación	80
Creación de Logos	83
Gráficos Explicativos y Modelaje en Plasticina	
Plastimación	86
Muestras	87 - 101
Presupuesto	102
Conclusiones Finales	103

Bibliografía

Libros	105
Texto Legislativos	105
Revistas y Diarios	105
Ensayos	106
Internet	106
Glosario	
Anexos	107
	108

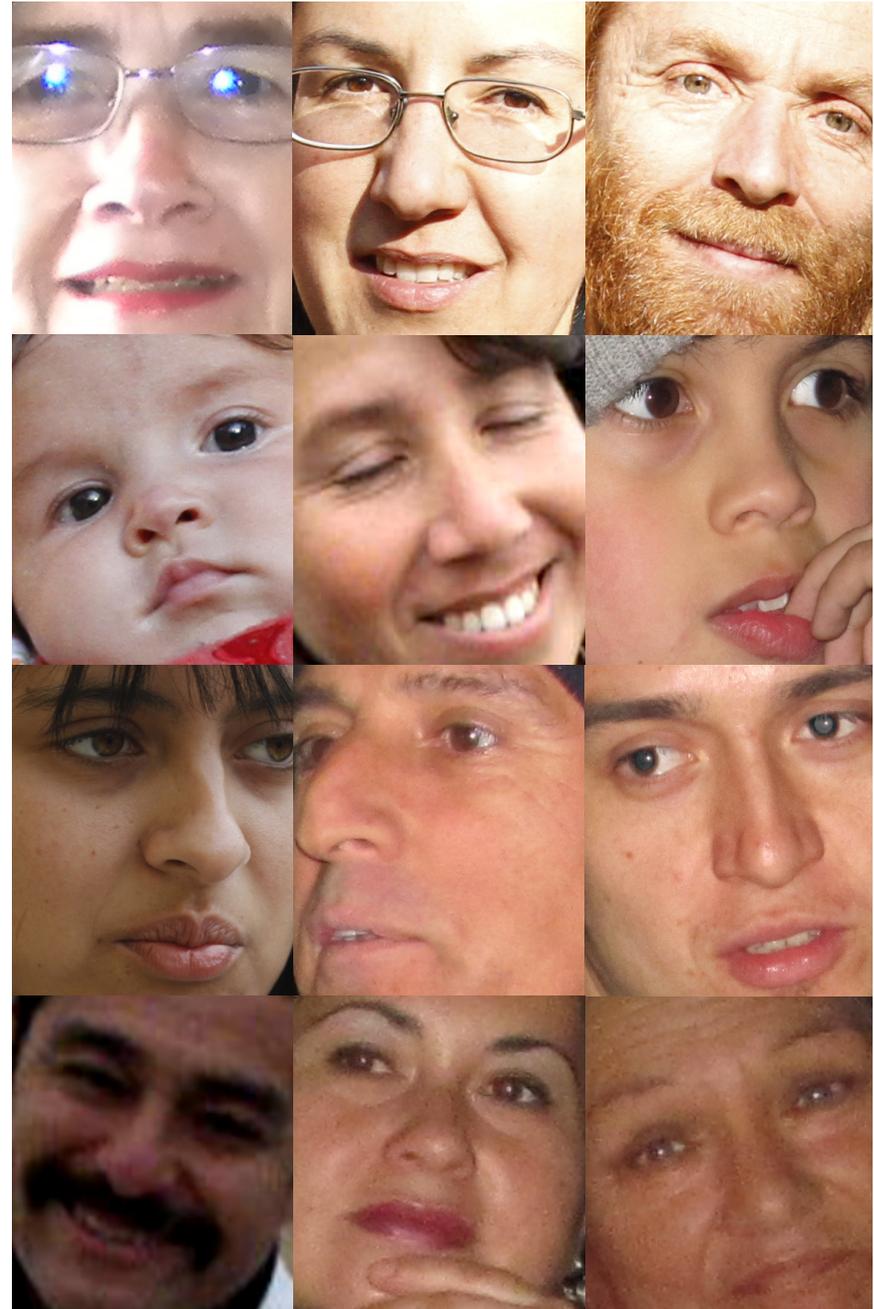


AGRADECIMIENTOS

De manera personal creo que es necesario comenzar este informe agradeciendo a todas las personas que brindaron su energía para que este proyecto se llevase a cabo. En primer lugar quisiera agradecer a mi familia por estar presente en todo momento de mi vida. A mis padres, a mi hermano y hermana, a mi abuela, primos y primas, a mis tíos y tías. También quiero agradecer a Coloro, a Ale y sus hijas, por abrir las puertas de su hogar, compartir el entorno con el cual conviven y servir como guías en la enseñanza de la Permacultura. De la misma manera, quiero agradecer a Felipe y a Consuelo del Centro Ecológico y de Desarrollo Humano "Jubaea" por compartir el espacio, mostrarme el lugar y la gente con que trabajan; además de ayudarme con la investigación socio ambiental. No menos importante, ha sido la ayuda por parte de los pobladores de "La Laguna" del Cerro Placeres y de las personas de "Belloto Sur" de Quilpué, por compartir sus experiencias a través de conversaciones y entrevistas. Continuando con los agradecimientos, quisiera agradecer a mi familia de Valparaíso por su apoyo y constante buena energía. También, quisiera agradecer personalmente a Roberto Narváez de EnMovimiento Films por el conocimiento y gran aporte fotográfico, a Juanita por su cariño en el modelaje en plastilina, a Felipe por su aporte técnico y en fin, a todas las personas que permitieron de alguna u otra forma que éste proyecto se llevase a cabo.

Sin ellos nada de esto hubiese sido posible.

De corazón muchas gracias.



PARTE I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

INTRODUCCIÓN

La educación medioambiental se muestra en el sistema gubernamental nacional como una alternativa para mejorar la calidad de vida de las personas, *“Es un proceso permanente de carácter interdisciplinario, destinado a la formación de una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio biofísico circundante”*.¹

Este proyecto busca ser una alternativa en la temática medioambiental dentro del contexto de la Educación Social y Permacultural de la Quinta Región, basado en los conceptos de armonía y convivencia del ser humano y su medioambiente. Además, tiene la intención de ser una herramienta de uso popular, que complemente talleres teóricos y trabajos prácticos sobre Permacultura y convivencia con el entorno, como una muestra del vivir en equilibrio con el ambiente². Para esto, se tratan, durante su desarrollo, una serie de técnicas y conceptos compartidos y enseñados por una familia de profesores de la Quinta Región que abren su propio hogar para realizar talleres de cómo relacionar el diario vivir en armonía con el medio que nos rodea.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente la Comisión Nacional del Medio Ambiente considera a la educación medioambiental como una herramienta para el mejoramiento de la calidad de vida de las personas que debe ser promovi-

1 CONAMA. Ley de Bases Generales del Medio Ambiente 19.300, Título I letra h.

2 Equilibrio Ambiental: La relación armónica de interdependencia e interacción entre un individuo, una especie o un grupo social y su entorno natural, en lo concerniente al uso de recursos y la regulación en el tamaño de la población de referencia. Extraído de: <http://ciencia.glosario.net/agricultura/equilibrio-ambiental-11152.html>

da por todos los sectores de la nación, *“Los procesos educativos deben responder a nuestra cultura y estilos de vida regionales y nacionales y, comprometer a la sociedad en su conjunto para enfrentar los desafíos presentes y futuros de este esfuerzo. Con este propósito, resulta de gran importancia establecer, fortalecer y consolidar mecanismos de cooperación nacional y regional que promuevan el desarrollo de espacios para la discusión, facilitación para el intercambio de experiencias y conocimientos, así como la coordinación de políticas dirigidas a potenciar los programas de educación en los ámbitos medio ambientales y del desarrollo sustentable.”*³. En este contexto se propone a la educación medio ambiental, desde la formalidad que propone la Permacultura, como un agente de cambio social regional y nacional, que permite la discusión, la comprensión y toma de conciencia de los problemas ambientales y de convivencia de las personas con su entorno.

No obstante, las organizaciones de pobladores de la región no disponen de la alfabetización visual apropiada, ni tienen acceso al material educativo adecuado para estimular y enseñar a sus pares el uso de prácticas diarias, que los hagan aprovechar y beneficiarse equilibradamente del entorno que los rodea.

Siendo los problemas: la poca accesibilidad al tema y el desconocimiento por parte de las organizaciones de pobladores. Se propone la realización de un registro audiovisual que comparta y enseñe las técnicas, modo de vida y conceptos básicos que realiza una familia que dedica su tiempo de estudio y vida a la práctica de convivir en equilibrio con el medio ambiente natural en el cual viven.

Todo esto tiene la finalidad de acercar a la educación medioambiental al entorno familiar y al de convivencia diaria de las personas a través de los espacios de organización social como sedes vecinales, huertos urbanos, centros ecológicos, entre otros.

3 CONAMA. Política Nacional para el Desarrollo Sustentable. Santiago 2009, p.7.

De esta manera, se propone el desafío de que las personas puedan generar un equilibrio, a través de un medio artificial (video educativo) y el medio natural que los rodea (su entorno).

OBJETIVOS

Objetivo General

Generar alfabetización visual en torno a la Permacultura y su potencialidad en la Educación MedioAmbiental a través del diseño de dispositivos audiovisuales.

Objetivos Específicos

1. Promover el bienestar en la calidad de vida de la comunidad.
2. Ser una alternativa dentro de la Educación No Formal de la región.
3. Educar prácticas de Desarrollo Sustentable en la comunidad.
4. Utilizar como caso de estudio a los pobladores de la Quinta Región.

Metodología

La siguiente investigación es de carácter Experimental Social con un enfoque Descriptivo que se proyecta a través del diseño de un material educativo audiovisual.

De manera más específica, la investigación utiliza técnicas de tipo cualitativo para desarrollar acercamientos e intercambios con pobladores de la Quinta Región, dentro de espacios propios de auto-organización social, con el fin de entender las problemáticas y necesidades de alfabetización visual que pueden presentar respecto a la temática de la Educación Ambiental.

Prosiguiendo, la investigación pretende describir el proceso de enseñanza y vida de una familia Chilena que aplica y realiza talleres sobre conceptos y técnicas de Educación Ambiental, en su diario vivir, por medio de la filosofía de la Permacultura.

Finalmente, la investigación pretende concluir con la Proyección de un material educativo que sea diseñado para ser reproducido y compartido por medio de dispositivos audiovisuales.

PARTE: II MARCO TEÓRICO

EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL

Capítulo I

El siguiente capítulo contempla información histórica de la educación medioambiental (o ambiental) a nivel mundial y nacional, enmarcando sus legalidades y acontecimientos históricos, con el fin de comprender su desarrollo y evolución. Además se realiza una mirada al estado de la educación ambiental en la Quinta Región, con la finalidad de comprender qué políticas y actos de desarrollo sociales se han efectuado en el entorno local. Por último, se dará a conocer un catastro de publicaciones y materiales audiovisuales que tratan de manera local el tema de la educación ambiental, con el fin de ser una base referencial para la investigación.

Introducción

Las problemáticas medioambientales que han acompañado a la humanidad durante su existencia han tomado un rol protagónico en la actualidad por el deterioro vistoso del planeta, producto de un desequilibrio en la convivencia entre el ser humano y su entorno. Si consideramos el estado actual como un estado de crisis, es impostergable la necesidad de cambio y de herramientas de intervención que moldeen estilos de vida. La educación como un instrumento de transformación social es una ruta viable para generar cambios que favorezcan la conciencia social frente a los conflictos medioambientales.

Historia de la educación medioambiental.

A través de la historia, la educación ha sido considerada una herramienta recurrente para dar cara a las respuestas que debe generar la sociedad activamente frente a todo tipo de problemas que se le avecina. El deterioro medioambiental actual es de interés mundial ya que pone en riesgo todo tipo de vidas en el planeta, entre ellas la humana.

Las maneras de vivir, en los tiempos antiguos hasta los actuales, de

todos los seres vivos consta de una búsqueda en el mantenimiento del equilibrio entre el vivir y el relacionarse con el entorno, con el fin de prolongar la estabilidad en el pasar del tiempo hasta como un instinto de supervivencia. Dentro de los autores que mencionaron este tema en el siglo XVIII, Rousseau⁴, hizo referencia en su discurso sobre el naturalismo pedagógico, que la fuente de sabiduría que guía a los seres en humilde contemplación es brindada por la naturaleza.

En el año 1971 la UICN Unión Internacional de la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos, brinda una definición sobre la Educación Ambiental o MedioAmbiental (en este proyecto están considerados ambos términos como iguales):

“La Educación Ambiental es el proceso que consiste en reconocer valores y aclarar conceptos con objeto de fomentar las aptitudes y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio biofísico. Entraña también la práctica en la toma de decisiones y en la propia elaboración de un código de comportamiento con respecto a las cuestiones relacionadas con la calidad del medio ambiente” (UICN, 1971).

Respecto a esta definición, la UNESCO, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, llevó a cabo un estudio que puso en manifiesto las acciones que llevaba a cabo cada país respecto a lo que se enseñaba en las escuelas sobre relaciones de equilibrio entre el ser humano y su entorno.

En el año 1972 se realizó en Estocolmo, Suecia la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente, es considerado el primer encuentro internacional que buscaba reflexionar sobre temas medioambientales. En esta oportunidad se estableció: *“Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos y que presente la debida atención al sector de población menos privilegiado, 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. Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos”⁵

Este principio fue el primer llamado organizado a conducir la actividad humana a hacerse consciente de la falta de equilibrio con que se convive con el entorno y a evitar futuros perjuicios a la vida general.

A estas necesidades generadas en el año 1972 se les dio cabida a la acción con la creación del PNUMA Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (1973). Este programa estaba bajo la dependencia de la UNESCO, la cual planteó una serie de objetivos en el que destaca la aportación de medios para desarrollar programas que eduquen e informen en el área ambiental, de esta misma manera se diseñó el Programa Internacional de Educación Ambiental, para dar ejemplos sobre actos educativos que se lleven a cabo en ámbitos locales y regionales. El mayor aporte fue el de dejar en claro la importancia de la metodología interdisciplinaria en los temas ambientales de toda índole.

En el año 1975 en Belgrado, Yugoslavia, se llevó a cabo el Seminario Internacional de Educación Ambiental en la que se redactó la Carta de Belgrado, en la cual se trata a la educación como un instrumento de cambio que genera valores y actitudes en las personas en beneficio de la mejora ambiental. También de esta manera se trata a la Educación Medioambiental como un tema al que se le atribuyeron principios, metas y objetivos.

Respecto a las metas, se consideraron la toma de conciencia y el interés por sus problemas, como iniciativas que deben adoptar los países y las personas en forma de conocimientos, aptitudes, actitudes, deseos y motivaciones que las hagan actuar de manera individual y colectiva.

Siguiendo con la Carta de Belgrado, se plantearon como objetivos el

5 Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, principio 19, 1972.

crear y desarrollar en el ser humano la capacidad de evaluación y participación para resolver los problemas medioambientales que existen.

El encuentro de Belgrado también sirvió para dejar en claro que los receptores de los actos educativos medioambientales eran los estudiantes y la ciudadanía general sin distinción. En fin este fue un gran hito que dio paso a una serie de encuentros locales que generaron propuestas que sirvieron para articular una hoja de principios en un foro de mayor envergadura.

En el año 1977, en Tbilisi en URSS, se llevó a cabo la primera “Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental”, gracias a la organización de la UNESCO y la PNUMA. Esta instancia marca el acuerdo de incorporar la Educación Medioambiental en el sistema educacional, sensibilizando y modificando la percepción de la comunidad frente a la problemática ambiental. Se puede considerar como el encuentro de mayor relevancia para la educación medioambiental ya que fue el punto de partida para los movimientos educativos de los sistemas posteriores y subrayando la acción como distinción frente a la educación tradicional.

En el año 1987 en Moscú, URSS, se lleva a cabo el Congreso UNESCO –PNUMA sobre Educación Medioambiental, encuentro en el cual se logra diseñar una estrategia de acción internacional para la educación y formación del medioambiente para los años 1990 a 1999. En 1983 se constituye la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo o Comisión “Brundland” enfocada en estudiar los problemas ambientales de todo el mundo, y es en el congreso de Moscú cuando se dan a conocer los resultados en el renombrado “Informe Brundland”. A partir de este informe se dejan completamente fijadas las relaciones entre el modelo de desarrollo y la problemática ambiental y a partir de esto se desarrolla una propuesta de acción que se propone como desarrollo sustentable, definida en ese caso como: *“aquel tipo de desarrollo que satisface las necesidades presentes sin comprometer o reducir las opciones de las generaciones futuras”* (Comisión Brundtland, 1983).

En el año 1992 en Río de Janeiro, Brasil, se lleva a cabo la Conferencia

de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, también llamada la “Cumbre de la Tierra”. En esta etapa se revalidó la Declaración de Estocolmo y también se redactó la “Agenda 21”, la cual en su variedad de capítulos plantea que la sustentabilidad es un concepto que une a las personas en lo social, lo económico y lo ambiental. Es por esto que la educación ambiental permite determinar la calidad de vida de las personas de manera individual y colectiva. En esta agenda queda también registrado el deber que tienen los gobiernos a estimular a sus centros educativos mediante material didáctico y destinar, en base a datos reales, una educación de calidad a su ciudadanía.

Mientras la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo se llevaba a cabo, se realizaba de igual manera el Foro Global Ciudadano de Río, en el cual se aprobaron 33 tratados, entre ellos el Tratado de Educación Ambiental hacia Sociedades Sustentables y de Responsabilidad Global, en la que se deja en claro que la educación ambiental es un agente de cambio social político que se basa en la educación hacia el respeto a la vida y como un derecho de todos.

En el año 1997 en Tesalónica, Grecia, se da a lugar la “Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Sociedad: Educación y conciencia pública para la sostenibilidad” organizado por la UNESCO y el Gobierno de Grecia. A partir de esta conferencia se deja en claro la necesidad de participación de todos los sectores en la transformación del estilo de vida de las personas. Se reafirma a la educación como la herramienta para conseguir el cambio de desarrollo social y económico.

En el año 2002 en Johannesburgo, Sudáfrica se lleva a cabo la Cumbre Mundial de Desarrollo Sustentable. Es en esta oportunidad cuando se establece que entre 2005 y el 2014 se realizaría el Decenio de la Educación para el Desarrollo Sustentable, dejando a la UNESCO como el ente regulador y programador, con el fin de poner en evidencia los proyectos educacionales vigentes de cada país. En esta cumbre el desarrollo sustentable se promueve mediante un plan de activación internacional.

Con el pasar del tiempo la Educación Ambiental ha evolucionado

como concepto a nivel mundial y es considerado como una propuesta nueva en una constante evolución paralela a los estados de las políticas educativas, económicas y ambientales de cada país. Es de esta manera que el conocimiento y la organización mundial ha llegado a la conclusión de que el cambio social es permanente y es una tarea general de todos sin distinción velar por el cuidado y bienestar propio y del medioambiente. La educación entra en esta tarea como instrumento fundamental que permite otorgar valores a las personas para que de manera individual y colectiva convivan conscientemente en armonía y equilibrio con su principal hogar que es el propio planeta.

La Educación Medio Ambiental en Chile

No ajeno a la preocupación mundial por el tema medioambiental, en Chile se encuentra en un estado de evolución constante tanto en lo legal como en la práctica ciudadana, el ser responsables del propio entorno. La Constitución Política de la República establece: “*El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza*”⁶. Es de esta manera que se plantea el vivir en un entorno equilibrado y limpio como un derecho ciudadano y constitucional, al cual se reposa toda su responsabilidad en el Estado. La educación medioambiental juega aquí un papel protagónico para lograr tal expectativa.

La Educación Medioambiental en Chile tiene como definición: “*proceso permanente de carácter interdisciplinario, destinado a la formación de una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio biofísico circundante*”⁷.

En el año 1994 se escribe la Ley de Bases del Medio Ambiente la cual

6 Constitución Política de la República de Chile. 2005. Artículo 19, nº8.

7 Constitución Política de la República de Chile. 2005. Título I, letra h.

es el punto de partida para la definición de la educación medioambiental y además le entrega el carácter de herramienta responsable para la generación de políticas ambientales y la formación de personas. Respecto a la formación en la vida de las personas se debe considerar a la educación ambiental como una tarea pedagógica que involucre una teoría que permita: el desarrollo intelectual del individuo y lo haga comprender el estado del entorno que lo rodea y cómo afecta su comportamiento, el desarrollo práctico que permita que el individuo sea partícipe mediante acciones y técnicas que lo involucren directamente con su entorno biofísico y también el desarrollo ético que permita la formulación de valores en el individuo. En este último punto es necesaria la existencia y formación de educadores responsables que sirvan como ejemplos a seguir tanto en su quehacer diario como en instancias educativas más formales. Los seres vivos se educan entre sí tanto en las salas de clases como en la vida diaria, es por eso que, respondiendo a la Constitución Política, es de suma importancia la acción por parte de personas de todas las áreas, que tengan las disposición y entrega a compartir sus conocimientos medioambientales siempre bajo una vocación que privilegie el querer entregar bienestar a sus pares y que considere un plan o estrategia de desarrollo.

El sistema educativo actual debe adherir estas materias desde una perspectiva que abarque todas sus materias, de esa mirada transversal es posible generar un cambio en el estilo de vida de los ciudadanos.

Respecto al avance actual de Chile se consideran cambios culturales mediante acciones promulgadas anteriormente como la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente, en la cual se contiene la definición de Educación Ambiental, también el Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales que está encargada de crear programas educativos dentro de las salas de clases, y por último la Política Nacional de Educación para el Desarrollo Sustentable encargada de *“establecer los principios, objetivos y líneas estratégicas orientadas a lograr una educación que promueva una ciudadanía activa en la construcción del desarrollo sustentable del país.”*⁸.

8 CONAMA. Política Nacional para el Desarrollo Sustentable. Santiago 2009, p.7.

Respecto al área educativa formal se incluye desde la Reforma Educacional en el año 1996, la oportunidad de que los establecimientos puedan incorporar materias que enriquezcan su currículo siempre bajo un contexto común. Es así como se abre una puerta en la educación parvularia, básica y media para incorporar temas medioambientales si el establecimiento lo estima conveniente.

El estado de la educación medioambiental en Chile se encuentra aún en proceso de avance que no debe descansar solo en la sala de clase, sino que debe nutrirse desde la participación ciudadana de manera transversal y desinteresada, de acuerdo a las necesidades y características de cada entorno.

*“En Chile se plantea la necesidad de buscar soluciones locales y regionales dando cabida a las diferencias geográficas, culturales y sociales que plantea cada comunidad o región. Asimismo es necesario tener conciencia que las soluciones no se encuentran al alcance de la mano. Estamos a un proceso de búsqueda que no se ha agotado. Es importante reconocer que no existe una sola solución sino muchas formas de acercarse a un problema y resolverlo. La creatividad es entonces, uno de los elementos básicos en la educación ambiental.”*⁹

9 SQUELLA, MARÍA PAZ. La educación ambiental en Chile: un estudio exploratorio.1999. Alemania, p. 139.

Estado de la Educación MedioAmbiental en la Quinta Región.

Respecto a la educación formal en la región de Valparaíso, a fines del año 2002 la Fundación Casa de la Paz establece un plan de colaboración con la ENAMI y CONAMA V Región con el fin de dar apoyo al inicio del proceso de certificación en dos establecimientos educativos de la región, la escuela La Greda de la comuna de Puchuncaví y la escuela de párvulos de Valle de Narau de la comuna de Quintero. Los planes de acción fueron presentados ante el respectivo Comité Regional de Certificación Ambiental, en Julio de 2003, articulados en torno al manejo de los residuos sólidos y el manejo de especies vegetales comestibles y ornamentales. Además en esta oportunidad se profundizó el componente pedagógico en relación con la planificación y el seguimiento del proceso educativo ambiental, su sistematización y su difusión.

En el área de educación formal superior, la UPLA Universidad de Playa Ancha, ofrece el título de Magíster en Educación Ambiental que está enfocado en formar graduados y en alcanzar una comprensión integral sobre hombre y entorno.

Respecto a las labores gubernamentales locales, el Seremi Regional apunta que una de sus funciones es la de: "Facilitar el involucramiento de la sociedad civil en los procesos de desarrollo sustentable, a través de la educación ambiental no formal".¹⁰ Es por esto que se reconoce que el trabajo educativo tanto dentro como fuera de la sala de clases es fundamental para el desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida de las personas de la región.

En lo que refiere a la organización y toma en cuenta de actividades locales, en el año 1993 se realiza en Valparaíso el Primer Encuentro de

10 MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Sección Educación Ambiental Región de Valparaíso.

Educación Ambiental No Formal. En esta oportunidad se analizaron casos reales de organización local y se llegaron a conclusiones que promovían el uso de la educación no formal (la que no se hace en establecimientos educacionales).

*"Los fines de la educación ambiental, tanto en su modalidad formal como no formal, se orientan a formar una población capacitada para gestionar su entorno, así como también a desarrollar las capacidades (afectivo – valóricas) individuales y colectivas para establecer una nueva relación entre la humanidad y el medio ambiente."*¹¹

Uno de los principales objetivos de este encuentro pretendía para la región: *"Iniciar una reflexión conducente a la preparación de una propuesta colectiva de las estrategias a seguir para avanzar en el desarrollo de metodologías innovadoras en la educación no formal"*¹²

Es por esta razón que el aporte transversal educativo y la generación de recursos de enseñanza medioambiental permitirán la participación ciudadana desde una base informada.

Es por esto que se reconoce que el trabajo educativo tanto dentro como fuera de la sala de clases es fundamental para el desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida de las personas de la región.

11 Primer Encuentro de Educación Ambiental No formal, Región Metropolitana, Quinta Región. 1993. p. 208.

12 Primer Encuentro de Educación Ambiental No formal, Región Metropolitana, Quinta Región. 1993. p. 16.

Catastro de videos y textos de apoyo en el mercado local.

Para tener una base referencial y entender el estado del mercado informacional local, se presenta el siguiente catastro. Las áreas de búsqueda corresponden a medios impresos de acceso público y a audiovisuales virtuales almacenados en internet.

- Biblioteca pública Severin de Valparaíso

La biblioteca Severin fue creada en 1873 y es la primera biblioteca pública creada en Valparaíso. Ésta es considerada como el principal centro de registro e información de la Quinta Región, dispuesto a la ciudadanía, que alberga todo tipo de materias. En un inicio se consideró como mercado local, a las publicaciones realizadas dentro de la Región de Valparaíso, pero al no encontrarse textos referentes a estos temas dentro de biblioteca, se extendió a publicaciones realizadas dentro del país. De este lugar se encontraron un total de 26 publicaciones que hacen referencia a la educación ambiental destinada a todas las edades y se exponen, a continuación, las más relevantes para el proyecto:

Primer Encuentro de Educación Ambiental No Formal, Región Metropolitana, Quinta Región, noviembre 1993.

Esta publicación corresponde al registro del primer encuentro regional sobre educación ambiental no formal, organizado por la Casa de la Paz¹³. Trata temas como la educación ambiental en un contexto que salga del salón de clases y de los establecimientos educacionales. Basándose en que la educación formal es incapaz de abarcar cualitativa y cuantitativamente las necesidades de formación ambiental de las sociedades y que la educación no formal debería ser parte importante del total esfuerzo de enseñanza del país.

13 Organización sin fines de lucro que pretende sentar bases y proyectos educativos sobre desarrollo sustentable. <http://www.casadelapaz.cl>

La Enseñanza de la ecología en el entorno cotidiano. Editor Instituto de Investigaciones Ecológicas Chiloé, 2000. Autor: Ricardo Rozzi.

Corresponde a un texto que promueve el desarrollo profesional docente de los educadores de enseñanza media. Propone a través de módulos didácticos la participación de los educadores con sus alumnos en un ambiente que potencie la creatividad y el pensamiento crítico. Este libro cuenta con la participación del nombrado biólogo de la Universidad de Chile, Humberto Maturana.

Humedales y Educación Ambiental: Guía para padres, profesores y monitores. Editorial CEA. Valdivia. Autora: Patricia Mòller.

Este libro ganó el auspicio de la UICN Unión Mundial de la Naturaleza. Su trasfondo trata acerca de los humedales desde una perspectiva eco sistemática que pone en relevancia su deterioro y su conservación. Además posee una recopilación de fichas técnicas de flora y fauna de los humedales, complementadas con actividades de educación ambiental.

El libro verde de los niños. Casa de la Paz-Unicef. Autora: Elisa Corcuera.

Este libro que contó con el apoyo de Unicef, trata de simplificar las grandes problemáticas ambientales actuales para ser entendidas por todo tipo de personas ya sea niños o adultos. También se complementa con actividades que promueven prácticas de mejoramiento del entorno.

Alimentación y medioambiente: Conservación de frutas y hortalizas. Editor Ministerio de Educación, División de educación general TEKHNE. Santiago. Autor Octavio Ehijo.

Esta publicación está inmersa en el Programa de mejoramiento de educación de adultos y el Programa de Educación Ambiental y Ecológica de Chile. Bajo la tutela del Ministerio de Educación de Chile. Su contenido trata acerca de la relación que tiene el humano entre su alimentación y su entorno biofísico, es así como se tratan temas de nutrición básica y de conservación de frutos y hortalizas. En este libro se invita al lector a entender el ciclo de vida de los recursos que ofrece el medioambiente.

Energía y Medioambiente: aparatos simples para ahorrar energía. Ministerio de Educación, División de educación general TEKHNE. Santiago. Autor: Enrique Ford.

Energía y Medioambiente: energías utilizadas en el hogar. Ministerio de Educación, División de educación general TEKHNE. Santiago. Autor: Enrique Ford.

Ambas publicaciones también están inmersas en el Programa de mejoramiento de educación de adultos y el Programa de Educación Ambiental y Ecológica de Chile. Se podría decir que son publicaciones complementarias ya que ambas tratan el tema de las energías que se utilizan en el hogar. De esta manera se explican los procesos energéticos que conlleva poner en marcha un hogar en el día a día y cómo reciclar, ahorrar y beneficiarse al máximo, al poner estos recursos en manos de la naturaleza y el medio ambiente, mediante el uso de tecnologías simples y caseras.

Alimentación y medioambiente: El huerto orgánico familiar. Ministerio de Educación, División de educación general TEKHNE. Santiago. Autora: Adriana Torrealba.

Esta publicación también está inmersa en los programas descritos anteriormente. En este texto se explica de manera técnica todos los pasos que conllevan a la construcción de una huerta orgánica. De esta manera se incentiva la participación de todos los miembros de la familia a compartir y elaborar, desde su diseño hasta su estado de cosecha, una huerta que privilegie el estado orgánico y natural de los recursos alimenticios y medicinales.

A partir de las publicaciones vistas en la principal biblioteca pública de Valparaíso. Se puede inferir que no existe una gran gama de artículos, publicaciones ni textos didácticos que traten sobre la educación ambiental. Además que no existen publicaciones locales que traten sobre este tema, ya que el catálogo local se basa en su gran mayoría en textos realizados en otras regiones del país o del mundo. Es por esta razón que se ve necesaria la creación de un producto que tenga la cercanía y estimulación necesaria para los pobladores de la Quinta Región y sus organizaciones. Debido a esto es que el tema de accesibilidad a la información empieza a tomar mucha importancia y se presenta a la plataforma de Internet como posible solución.

- Catastro de videos en internet

Para la búsqueda de videos referentes al tema se utilizó el motor de búsqueda de Youtube, ya que es considerado uno de los mayores servidores de audiovisuales de toda la Internet. En la búsqueda se utilizaron criterios como Educación Ambiental, Quinta Región, Valparaíso, Reciclaje, Ecología, Educación no formal y Desarrollo Sustentable.

En primer lugar se encuentra el documental “Olmué regala vida” que es una producción audiovisual que trata sobre el reciclaje domiciliario, generación de compostaje, convivencia con estudiantes escolares y registro de actividades ecológicas. Ganadora del Fondo de Protección Ambiental de la CONAMA el proyecto fue ejecutado por la Junta Vecinal Mariana Osorio de Olmué. Posee un formato que abunda en entrevistas, registros de videos y fotográficos.¹⁴

También se encontró el Documental “Tierra Buena” que trata de cómo vecinos del Cerro Alegre alto se organizan para crear, paulatinamente, un invernadero local, mediante cursos de gestión ambiental, microeconomía y reciclaje. De esta manera se crea un control de microbasurales y organización social. El documental consta de entrevistas y filmaciones, en campo, reales de organización comunitaria.¹⁵

“Eco Aldea Blowing in the wind” es una video-entrevista a pobladores de la comunidad ecológica Blowing in the Wind, ubicada en Reñaca. En este video se expone la manera de vivir de familias que auto construyeron sus hogares y huertos con la intención de vivir en equilibrio con su entorno.¹⁶

14 <http://www.youtube.com/watch?v=y3JMTywqeEU>

15 http://www.youtube.com/watch?v=l7_45XQ81_c

16 <http://www.youtube.com/watch?v=F7tqNEwvVFM>

Control de Microbasurales: “Valparaíso Limpio” es una realización de cortos que tratan sobre ecología en las zonas urbanas de Valparaíso, son parte de un programa auspiciado por la CONAF y la Municipalidad. El tratamiento gráfico es realizado con textos y trabajos en plástica.¹⁷

Del catastro de videos, realizados en la Quinta Región y almacenados en internet, se encontraron entrevistas y documentales que mostraban estilos de vidas y casos concretos de personas en acción, no se encontraron videos explicativos o didácticos que mostraran técnicas generales relativas a educación ambiental. El único video que se complementaba mediante recursos gráficos fue Valparaíso Limpio y funcionaba a manera de cortos. Por lo que sus enseñanzas eran precisas y conceptuales.

Es por estas razones que se ve necesaria una realización local que abarque aspectos generales, para poder ser entendida y ser un aporte en distinta partes del país, que se complementa con gráficos y reforzamientos visuales para mejorar su entendimiento y hacerla más atractiva. Tal realización será un aporte que no es recurrente, pero sí necesario, para la educación ambiental popular del sector local y exterior.

17 <http://www.youtube.com/watch?v=I6GJyWjgOaQ&feature=related>

Conclusiones Capítulo I

A partir de la investigación realizada en este capítulo concerniente a la Educación Ambiental, su historia, su estado en Chile y la Quinta Región; y al catastro de publicaciones y videos pertenecientes del mercado local. Se puede concluir que:

- La Educación medioambiental o ambiental, es un tema vigente, en constante desarrollo y que concierne a todo el planeta. Está considerada en las Leyes de todos los países por ser una herramienta que mejora la relación de las personas, de todas las edades, con su entorno y la calidad de su vida.
- A nivel nacional, Chile posee políticas de desarrollo que abordan a la educación ambiental como una tarea transversal, que invita a todas las carreras y a todos los profesionales a hacerse cargo de aportar en la transmisión de conocimiento ambiental.
- A nivel regional se busca fomentar la educación ambiental en la sociedad mediante herramientas externas al salón de clases. La educación no formal es llamada una solución a la transmisión de conocimientos de manera participativa en la organización social. De esta misma manera la integración y la toma de propuestas colectivas debe nacer desde una población informada.
- Respecto a la información de fácil acceso, disponible en la región, se encuentran algunas publicaciones que se refieren a la educación ambiental de manera nacional. No se encontraron muchas publicaciones locales.
- En el mismo tema, pero en lo que se refiere a audiovisuales educativos de acceso público vía internet, se encontraron una serie de documentales que apuntan a mostrar estilos de vida y acciones populares que se realizan dentro del sector. De la misma manera se encontró una serie de cortos que promueven de manera didáctica la prevención de micro basurales. A pesar de estos cortos, no se encontraron videos explicativos más generales, ni introductorios al tema ambiental que pre-

sentaran la utilización de herramientas didácticas del diseño gráfico (esquemas, gráficas, mapas, etc...) como reforzadoras y conducentes del mensaje.

... Chile posee políticas de desarrollo que abordan a la educación ambiental como una tarea transversal, que invita a todas las carreras y a todos los profesionales a hacerse cargo de aportar en la transmisión de conocimiento ...

SITUACIÓN SOCIO AMBIENTAL DE LA QUINTA REGIÓN DE VALPARAÍSO

Capítulo II

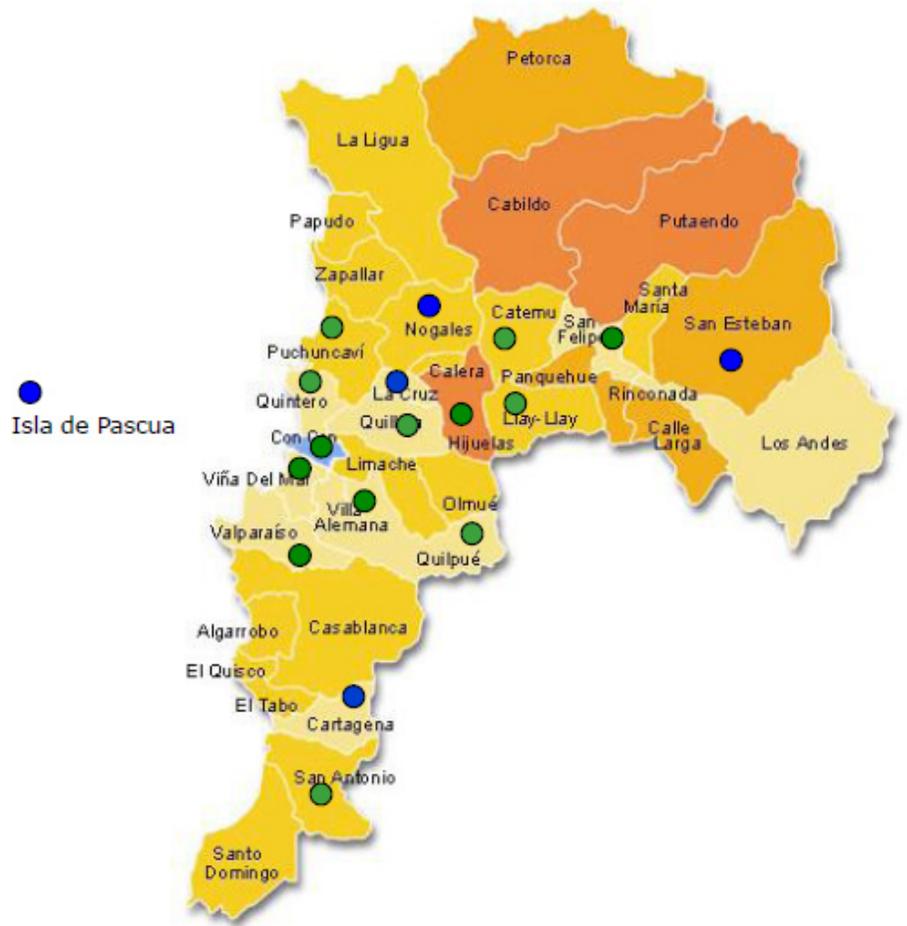
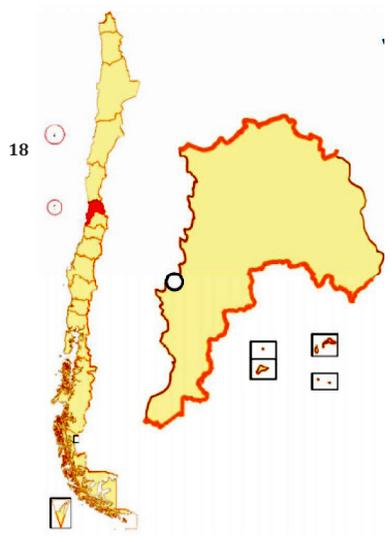
En este capítulo se hace una revisión al estado social y medio-ambiental de la Quinta Región. Para abordar el tema de manera integral y completa, se estudia desde el estado socio ambiental de la región en general, pasando por la comuna de Valparaíso, hasta un caso específico en el Cerro Placeres de Valparaíso. Este último servirá como foco de ejemplo aleatorio para el estudio del estado local, así también servirá como zona en la que se producirán las primeras muestras necesarias para comprender el grado de efectividad del audiovisual. Es por esta razón que se realizó una serie de video entrevistas a los encargados de un centro ecológico local y a los pobladores del sector.

Diagnóstico Socio Ambiental de Valparaíso.

La Quinta Región de Valparaíso está ubicada en Chile central, limita al sur con las regiones Metropolitana y Libertador General Bernardo O'Higgins.

Cuenta con una superficie de 16.396,1 km², representando el 2,16% de la superficie del país. Población estimada al año 2010 de 1.869.327 habitantes, siendo la tercera región más habitada del país. La población regional, equivalente al 10,2% de la población nacional y su densidad alcanza a 93.9 hab/km², la segunda más alta de Chile. La región está dividida administrativamente en 8 provincias y 38 comunas. Posee territorio insular como el de Juan Fernández e Isla de Pascua. (SEREMI, 2010)

La comuna de Valparaíso cuenta con 31.22 hectáreas (SINIM, 2009), donde se emplazan 74.594 viviendas (SINIM, 2009) que albergan según estimaciones de INE a 274.447 personas para el año 2008 (con una variación de -0,6 desde el último CENSO, 2002) de las que 40.969 se encuentran en condiciones de pobreza (CASEN, 2009) y 7.126 son indigentes (CASEN, 2009). Cabe destacar que la cifra de allegados es bastante alta, alcanzó el 15% de la población comunal que corresponde a 45.920 personas de las que 11.480 son jefes o jefas de hogar (PLADECO, 2007).



Situación Ambiental.

En cuanto a los problemas ambientales de la comuna se destacan dos por su importancia en las consecuencias inmediatas: la contaminación del aire por la excesiva aglomeración de vehículos particulares y de transporte público y la formación de microbasurales dentro de las mismas poblaciones (PLADECO, 2007). Esto derivado entre otros múltiples factores de que en la comuna existe sólo un vertedero en el sector del Molle y su consiguiente periferia, donde se desechan tanto residuos domiciliarios como industriales. En este vertedero existen zonas desprovistas de tratamiento de percolados y gases contaminantes (PLADECO, 2007). De ésta contaminación se despliegan otras partes de su ciclo de vida, que entre ellas se contabiliza la contaminación de recursos hídricos por infiltración, sobretodo del Estero El Sauce, utilizado para el regadío (PLADECO, 2007).

En cuanto al suelo, el principal problema a considerar es la erosión y pérdida de suelos por eliminación de la vegetación. En términos generales, el 76,7% del suelo de la comuna está erosionado y el 64 % presenta erosión severa (PLADECO, 2007). El total comunal de hectáreas desprovistas de vegetación alcanzas las 33 HCT. (SINIM, 2009)

Situación de la Infancia y Adolescencia en la comuna.

La población menor de 18 años en la comuna es de 88.234 (UNICEF, 2009). Por datos que maneja la Oficina de Protección de Derechos (OPD) de la infancia y adolescencia de Valparaíso dan cuenta que de los 38.239 estudiantes matriculados, 1.363 están en calidad de repitentes (de los que 697 son de establecimientos municipales de educación básica), y 571 se encuentran en situación de deserción (OPD, s/f), convirtiéndose esa población en riesgo de vulneración y foco de trabajo infantil.

Por otra parte, el índice de infancia (documento que recopila las desigualdades sociales y territoriales enfocadas en los derechos del niño, que consta de una escala de 0 a 1¹⁹ de logros a nivel educacional, de salud y calidad de vida de la población infanto juvenil) levantado por

19 Donde 0 es menor logro y 1 el mayor.

UNICEF a nivel regional y comunal posiciona a la comuna de Valparaíso por debajo del promedio tanto nacional como regional, con un cálculo global de 0,651 (UNICEF, 2009).

En la desagregación del índice se revela que el nivel más bajo de la comuna se encuentra en salud tasas de mortalidad infanto adolescente con un valor de referencia óptimo de 1,7 para menores de 1 año y de 0 para la población entre 1 y 19 años. quedando en la posición 26 a nivel regional con una puntuación del 0,609 (nivel bajo) seguido por el índice de ingresos per cápita con 0,620 puntos (valor de referencia óptimo de \$301.959). En nivel educacional la comuna también se posiciona con bajos valores a nivel regional y nacional, alcanzando sólo 0,665 puntos, indicador que describe la situación de escolaridad de ambos padres, cobertura de los establecimientos educacionales y rendimiento en prueba SIMCE. El mejor indicador de la comuna es en habitabilidad, donde se evalúan las condiciones de materialidad en las construcciones de viviendas que albergan a población menor de 18 años, su acceso a energía eléctrica, al agua potable y un sistema de eliminación de excretas no deficitario donde Valparaíso obtiene 0,826 tomando la posición 16 a nivel regional.

En tanto, el estado nutricional de los niños y niñas que cursan primer año básico en la comuna se caracteriza por tener altos niveles de obesidad llegando a alcanzar al 21% dentro de 78 escuelas de Valparaíso (el 94% de las escuelas de la comuna). Además Valparaíso dentro de la región lidera el grupo de escuelas que presentan niños y niñas con retraso en talla (40 establecimientos), esta problemática afecta al 2,1% de la población cursando 1 año básico. Un panorama parecido al de desnutrición, que se presenta en el 2% de los alumnos y alumnas del mismo curso, distribuida en el 36% de los establecimientos comunales (JUNAEB, 2006).

Caso de Estudio específico: Poblaciones periféricas del Cerro Placeres.

Dentro de ésta comuna el distrito más poblado es el que contiene la población del Cerro Placeres, con 35.803 habitantes, seguida muy de lejos por Las Zorras, con 27.564 habitantes (PLADECO, 2007).

Específicamente la zona periférica del Cerro Placeres está clasificada como zona 3 dentro de la zonificación general comuna (PLADECO, 2007), que se caracteriza por una drástica disminución de la actividad económica y aumento de la densidad poblacional emplazadas en grandes bloques de departamentos consecuencias de las políticas de vivienda social, donde el valor del suelo también baja bruscamente en relación a la cercanía del plan de la ciudad (PLADECO, 2007). En esta zona de vivienda social desde el 1998 el registro de mejoras o reparaciones de espacios públicos en su mayoría corresponde a la población Las Palmas, a razón de la necesidad de reparación por sobretodo de la canalización de aguas lluvias y mejora de la vía de acceso para la población de Huilmo y La Laguna (av. Cabritería) (PLADECO, 2007).

- Situación Infancia- Adolescencia

En el Cerro Placeres se emplazan 5 establecimientos de educación municipal, tanto básica como media. Los más grandes y que albergan a la mayor parte de la población infante juvenil de las poblaciones periféricas del Cerro son la escuela Pío X (con 376 matriculas) y República del Paraguay (433 matrículas).

La escuela Pío X está clasificada con un 70% en el Índice de Vulnerabilidad Escolar²⁰. Y cuenta con uno de los niveles más altos de desnutrición dentro de la comuna, alcanzando a un 6% (clasificada como medio-alto) junto con la escuela Hernán Olguín que obtiene un 13% (alto), ambas para primer año básico. La situación del Cerro placeres en este caso se agrava al contar con 2 de los 9 establecimientos a nivel

²⁰ Reúne indicadores socioeconómicos como promedio de escolaridad e ingresos de los padres y madres.

comunal con altos índices de desnutrición (JUNAEB, 2006).

La situación del establecimiento República del Paraguay (el de mayor matrícula) es de un 88% de vulnerabilidad escolar y cuenta con un 14% de niños y niñas de primer año básico con obesidad, seguido nuevamente por Pío X, con un 13%. Ambos están clasificados en el nivel medio.

Finalmente la escuela Jorge Williams que cuenta con 181 matrículas posee un alto nivel de vulnerabilidad escolar, alcanzando un 96% y un porcentaje de obesidad infantil Muy Alto (JUNAEB, 2006) con un 52%.

A nivel comunal es de preocupación también que en casos de vulneración grave de derechos (maltrato infantil grave) el sector de Placeres es uno de mayor ingreso al sistema digital de OPD para los años 2008-2009 (OPD, s/f)

- Aislamiento económico social.

El Plan de Desarrollo Comunal de Valparaíso (PLADECO) en su última versión (2007) describe las distintas iniciativas comunales para el desarrollo territorial y social de sus poblaciones constituyentes. La población La Laguna no forma parte de ésta última versión, sin embargo en versiones anteriores se registra el desarrollo del plan de fomento deportivo mediante la construcción de una multicancha en el sector, cancha que se mantiene en buenas condiciones hasta la actualidad.

En cuanto a las condiciones de accesibilidad la población cuenta con dos vías de acceso desde el plan de la ciudad tanto de Viña del Mar (Aguasanta) como de Valparaíso (av. Matta Cerro Los Placeres), donde transita hasta la población una línea de transporte público (microbús) por Viña del Mar y otra por Valparaíso aproximadamente cada 10 minutos. Esta forma de traslado se mantiene operativa desde las 6:00 am. hasta las 22:30 pm. aproximadamente en el caso de Valparaíso y las 21:30 desde Viña del Mar. Existe una línea de taxis colectivos que ocasionalmente se desplaza hacia la población, cuyo costo duplica al

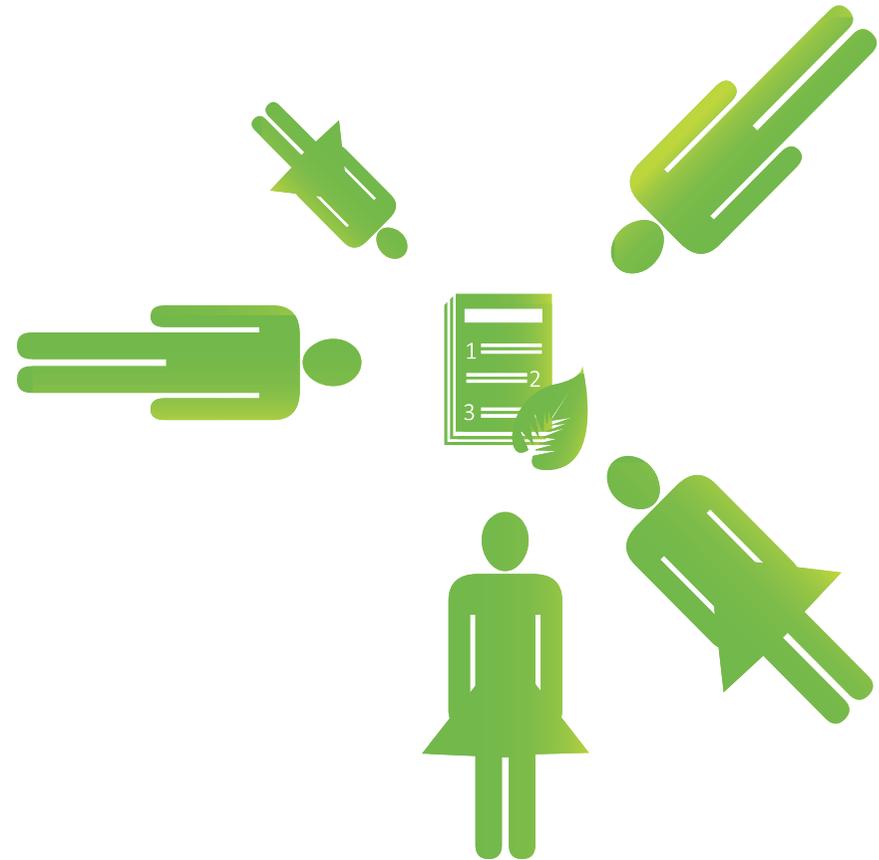
del microbús. La feria libre más cercana se encuentra en la Población Las Palmas, a 1 kilómetro aproximadamente, que se instala dos veces por semana con no más de 7 puestos de alimentos. La Feria que abastece a la población de manera permanente es la que se ubica en el plan de la ciudad, en av. Argentina, que se instala los días miércoles y sábados. La tercera opción de abastecimiento alimentario es el mercado cardonal, ubicado a pasos de av. Argentina, también en el plan de la ciudad.

- Problemas ambientales.

La población ubicada en el borde de la Quebrada Cabritería (parte del último Palmar urbano de Chile que consta aproximadamente con 300 ejemplares de Palma Chilena) se encuentra registrada como zona de contaminación debido a la presencia de microbasurales en la quebrada (PLADECO, 2007), que corresponde tanto a la ausencia de políticas de educación ambiental como a la débil planificación social y territorial de la comuna, observado en el proceso de diagnóstico la inexistencia de contenedores, eficientes programas de reciclaje e inestable proceso de recolección de residuos por parte de la municipalidad y/o privados concesionarios de esta actividad.

En experiencias de proyectos anteriores en el tema socioambiental en la población se cuenta con la implementación del programa CONAF “erradicación de microbasurales” que tuvo una duración de aproximadamente 5 meses (Noviembre 2010-Marzo2011), con el objetivo de mantener operativo un plan de reciclaje que comprometía a 15 familias de la población. Dentro de la evaluación del programa se concluyó que la capacitación no fue suficiente para la integración de las buenas prácticas ambientales, donde la población que formó parte del proyecto desplazó la eliminación de desechos domiciliarios desde sus hogares hacia el centro de acopio sin modificar el ciclo completo de reciclaje, es decir, no integró la separación de residuos eliminando basura en el centro.

Finalmente el problema central detectado es la ausencia de buenas prácticas ambientales por parte de la población La Laguna, derivado de una débil educación ambiental.



Video Entrevistas

Con el fin de realizar un estudio de usuarios más completo se filmó una video entrevista que contemplaba dos áreas de investigación. En primer lugar se entrevistaron a encargados del centro ecológico Jubaea²¹ ubicado en la misma población de La Laguna, de esta manera se entendería, desde un punto de vista más especialista y organizacional, el estado y necesidades de educación ambiental en el sector y la Quinta Región en general.

En segundo caso, se entrevistaron a pobladores del sector que expresaron de manera libre su parecer y grado de conocimiento frente al tema de educación ambiental en el lugar.



22



23

21 Centro Ecológico y de Desarrollo Humano Jubaea. Ubicado en la población la Laguna del Cerro Placeres. Se encarga de realizar trabajos sociales de educación ambiental a las personas del sector. Funciona gracias al auspicio de una ONG internacional dedicada a la enseñanza y preservación del entorno.

22 Panorámica Centro Ecológico y de Desarrollo Humano Jubaea.

23 Panorámica Población la Laguna, mirada desde la calle Carbitrería.



24

Superior izq: Ubicación del centro ecológico.

Superior der: Felipe, niño que va a jugar al centro.

Inferior izq: Marta, pobladora de "La Laguna", esposa de Jaime Cisternas, dirigente vecinal.

24 Video Entrevistas.



“Nosotros funcionamos con llamados abiertos, carteles, pasamos a dejar a veces casa a casa y en distintos negocios. Y para afuera tenemos internet, mensajes email y amigos que nos ayudan a difundir nuestras actividades...”

Esperamos que la gente pueda engancharse de las técnicas y elementos prácticos de la permacultura y de lo que tenemos a mano”.

Felipe Larenas. Centro Ecológico Jubaea.



“Acá hacemos talleres de agroecología, compostaje, reciclaje, todo en pos de mejorar el sentido de educación ambiental en el sector. Un objetivo de nuestro equipo es generar un sentido de unidad, que la gente conozca su medio y trabaje con él.”

Consuela Troncoso. Centro Ecológico Jubaea.



“Al trabajo comunitario queremos sumar lo que respecta al desarrollo del cuidado de nuestro entorno y el tema educativo que incluye el tema de reciclaje de los elementos de desperdicio de la población que van a dar a las quebradas que producen plagas de moscas y ratones. Queremos eliminar esto educando a la gente. ... Creemos que son muy buenas las medidas en que podamos proyectarnos tanto como un medio audiovisual, como un nivel de lectura y sobretodo un trabajo en terreno.”

Jaime Cisternas. Dirigente unidad vecinal 201. Población la Laguna.



“No hay cultura ecológica, no solo dentro de la población sino en campo nacional... Esperamos brindar un beneficio que nos ayude hoy y mañana... Tenemos que cultivar, tenemos que ayudar a mejorar nuestro entorno.”

Juan Manterola. Poblador de La Laguna y voluntario centro ecológico Jubaea.

... lo que tenemos a mano ...

... sentido de unidad ...

... trabajo comunitario ...

... Tenemos que cultivar ...

Paralelo al trabajo realizado en la población La Laguna se realizó una serie de entrevistas en el sector de El Belloto Sur, ubicado en la comuna de Quilpué. Con el fin de aunar mayor información y conocer pareceres desde otros puntos. Algunas de los comentarios obtenidos en las entrevistas son:



“Yo pienso que no hay cultura de eso, la gente tira la basura a la calle. Hay que educar a la gente primero.”

Myriam Zurita. Pobladora. Sector Belloto.



“Si tú te das cuenta, el mundo está ampliando en cantidad de personas y el trabajo está quedando muy corto. Entonces todo lo que se fabrica tiene que ser reciclable, ¿Por qué razón?, porque si un vehículo te duraba 50 años, ahora te dura 5 años. Es para que la industria vaya construyendo, moviendo el capital y manteniendo a la gente como mano de obra. El calzado es lo mismo”

Luicoyan Berríos. Zapatero. Sector Belloto.

... educar a la gente ...

*... todo lo que se fabrica tiene
que ser reciclable ...*



“Yo vivo en un departamento, en un edificio, pero igual nosotros tenemos mucho terreno. Dentro, nuestro edificio, está cerrado con cierre perimetral y también tenemos espacio en la misma unidad vecinal. Así que por lo tanto podemos llegar a cultivar algo. Yo creo que sí se puede”.

María Angélica Silva. Dirigenta Vecinal. Belloto Sur.



“El ser humano, hombre y mujer, al nacer ya tiene una necesidad de comprensión de su entorno, comprender ¿dónde estoy? es una necesidad de educación. El estado tiene una responsabilidad más que importante que es la de proteger a los seres humanos con educación. Acá se viven muchas contradicciones sociales.”

Hector Humaña. Terapeuta natural. Belloto Sur.

*... pero igual nosotros
tenemos mucho terreno ...*

*... al nacer ya tiene una
necesidad de comprensión
de su entorno ...*

Conclusiones Capítulo II

A partir del estudio de la situación medioambiental en Valparaíso en general, de un caso de estudio específico y a través de los comentarios rescatados desde video entrevistas es posible concluir que:

- La comuna de Valparaíso posee altas cifras de contaminación en el aire y una falta notable de sentido de reciclaje. Esto se ve reflejado en la cantidad de microbasurales albergados en la comuna y en toda la región. Respecto al suelo el principal problema es la erosión por la pérdida de vegetación
- El índice educacional está dentro de los más bajos a nivel nacional. Así como también se ven varios casos de mala nutrición.
- Las poblaciones periféricas como “La Laguna” del Cerro Placeres, que fue considerada como un caso de estudio aleatorio para conocer una realidad dentro de la Región, ha participado de iniciativas de reciclaje pero sin buenos resultados, reconociendo a la falta de educación como principal factor de este resultado.
- Las video entrevistas permitieron rescatar relatos, por medio de los cuales, se reconoce la necesidad de educación que presentan los mismos pobladores del sector. Otra conclusión interesante es el reconocimiento por parte de los pobladores de la existencia de muchas zonas valdías y terrenos libres en los alrededores de sus viviendas. Además en las entrevistas, se exponen casos de personas que ya están trabajando en este tema y que reconocen que uno de sus objetivos es que las personas conozcan su medio y aprendan a trabajar con él.

... falta notable de sentido de reciclaje...

... índice educacional está dentro de los más bajos a nivel nacional ...

... ha participado en iniciativas de reciclaje pero sin buenos resultados ...

... existencia de muchas zonas valdías y terrenos libres en los alrededores de sus viviendas ...

PERMACULTURA

Capítulo III

En este capítulo se trata el tema de la Permacultura como una filosofía de vida que engloba el estudio del entorno y la práctica de técnicas de Desarrollo Sustentable, por parte de humanos, en su hábitat y ambiente natural. Por esto, se enmarca también, a la Permacultura, como una ciencia que funciona a la par con los programas Educativos Ambientales que proponen las Políticas Regionales. Para entender lo anterior, se hace un repaso a la Historia de la Permacultura mediante el perfil de su creador, el australiano, Bill Mollison. Además, se exponen los principios teóricos generales y específicos, a través de ejemplos directos, basados en la conservación de la energía, el diseño de paisajes y la ciencia medioambiental.



Introducción

“Los revolucionarios que no tienen huerto, que dependen del mismo sistema que atacan, y que producen palabras y balas, y no comida ni abrigo, son inútiles.”

Bill Mollison, padre de la Permacultura.

La permacultura es propuesta como una filosofía de vida que, a través del estudio del entorno biofísico, permite el diseño de medioambientes humanos autosustentables. Su desarrollo conlleva una base de permanencia tanto agrícola como cultural, a través del uso inteligente y ético de la naturaleza.

Este sistema toma como elementos de diseño todos los factores internos y externos del medio ambiente. Así es como, las energías naturales, la flora, la fauna, las comunicaciones y los materiales del entorno (entre muchos otros), son vistos como potenciales aliados que actúan y se relacionan entre sí en natural y cíclica convivencia.

La Permacultura, propone el aprovechamiento equilibrado de los elementos citados, según las necesidades de vida humana, y mediante el estudio de su comportamiento y ubicación en el paisaje. Es por esto que la Permacultura, es también vista como una ciencia que promueve el estudio del entorno biofísico, en sincronía con el concepto de Educación Ambiental tratado con anterioridad durante la investigación.

El objetivo de la Permacultura, es crear sistemas cíclicos sostenibles en el tiempo que puedan suplir sus propias necesidades. Por lo tanto, llegar a que sean autónomos, esto quiere decir, que la intervención o gasto energético humano sea el menor posible.

La motivación de promover la Permacultura es la de incentivar una ecología inteligente que proporcione beneficios generales (alimentos, integración social, energías, almacenamiento, limpieza, entre otros.), para las personas y los animales, al ritmo propio de la naturaleza. Es posible entender algunos de estos en la ilustración, más adelante.

Desde sus inicios hasta hoy esta propuesta se ha propagado por el mundo como una herramienta de educación popular, métodos participativos, sentido comunitario y reverencia a la vida.

... La motivación de promover la Permacultura es la de incentivar una ecología inteligente que proporcione beneficios generales (alimentos, integración social, energías, almacenamiento, limpieza, entre otros.), para las personas y los animales, al ritmo propio de la naturaleza.

Es posible entender algunos de estos en la ilustración, más adelante...



Integración Permacultural.

Imagen disponible en:
<http://productions.caffix.org.mx/wp-content/uploads/2009/09/image001.jpg>

Historia a través de su creador

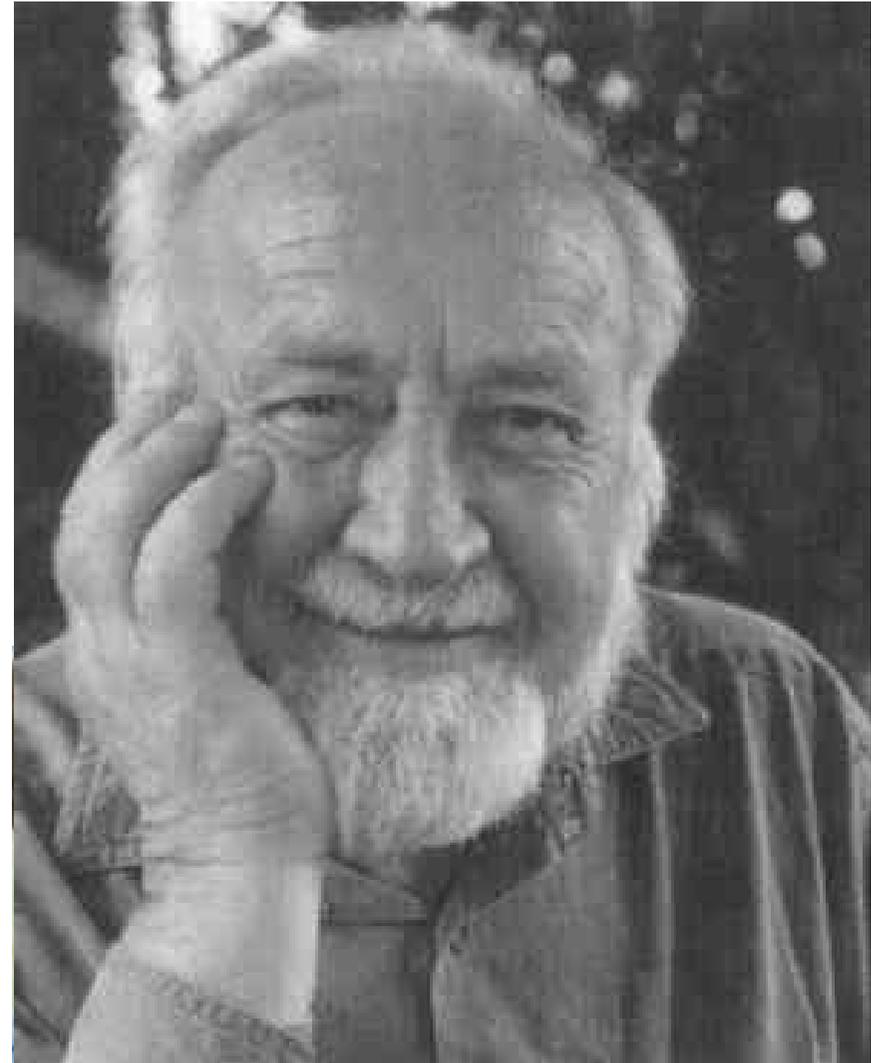
La historia del diseño Permacultural se debe relacionar con su figura clave y mayor propulsor: el australiano Bill Mollison.

Bill Mollison nació en Stanley, Tasmania, en el año 1928. Con el transcurso de su adolescencia llevó una autonomía y bagaje que lo introdujo en varias áreas laborales como el trabajo de panadería, forestales, trampero, naturalista y pesca de tiburones.

Entre distintos campos de vida silvestre fue adquiriendo la capacidad para sobrevivir y respetar la tierra. A partir de 1954 comienza a trabajar como biólogo e internarse en zonas aisladas de Australia. En 1960 trabaja como curador del museo de Tasmania. En 1966 regresa a estudiar y trabaja como pastor de ganado, guardián de cafeterías y profesor. En 1968 se gradúa como biogeógrafo y comienza a hacer clases en la Universidad de Tasmania. A partir de ese momento materializa un sentido crítico y radical hacia los sistemas industriales y políticos que destruían (y destruyen) física y socialmente al planeta. Pero el sentido de oposición no se estanca y evoluciona hacia una propuesta positiva para la sustentabilidad de los sistemas biológicos.

En 1974 junto a su alumno David Holgrem²⁵ se desarrollan los primeros esbozos técnicos y teóricos de la Permacultura. Plantean una estructura de desarrollo agrícola y manera de vida que sea sostenible en el tiempo. Para bautizarla se acuña la palabra "Permacultura". En 1978 se publica el libro Permacultura I y un año después Permacultura II. Siendo temas de controversia al mezclar agricultura, silvicultura, manejo de animales y organización humana, en un solo sistema.

25 David Holgrem 1955. Diseñador ecológico de hábitats humanos y escritor Australiano.



Bill Mollison

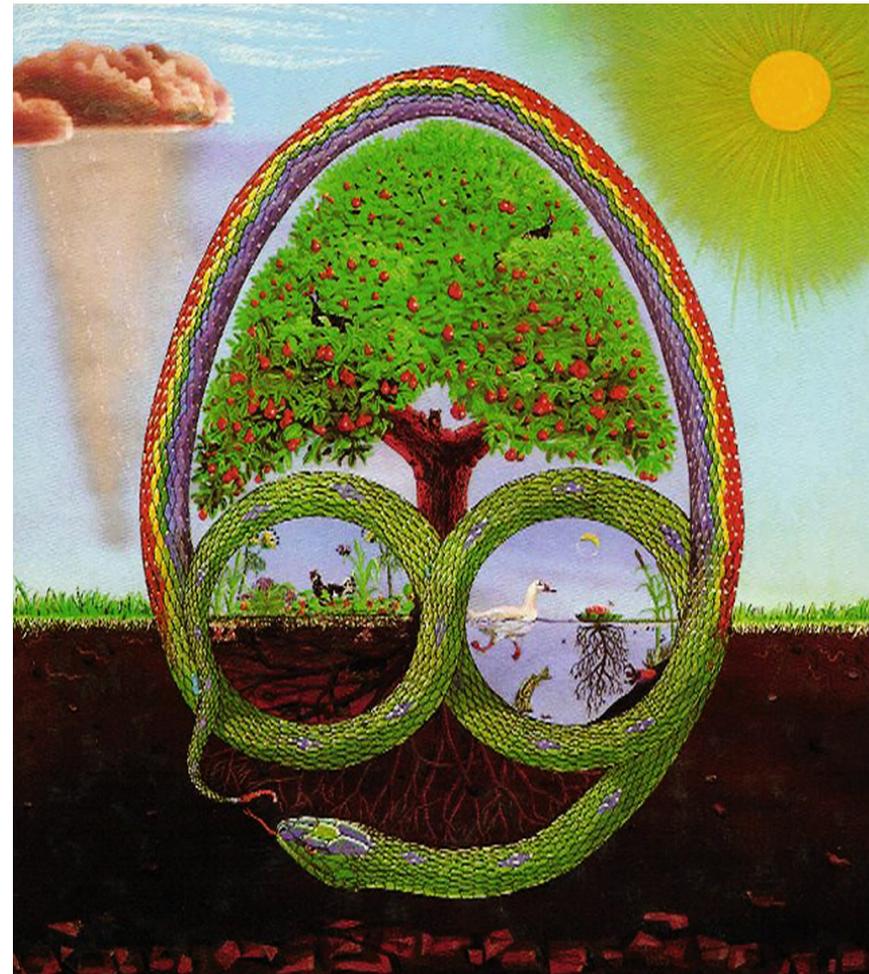
Imagen disponible en:

http://2.bp.blogspot.com/_9iAiVP-77lo/TStEez4E_9I/AAAAAAAAAEI/Ij7_pbFgDGo/s1600/Bill_Mollison.jpg

Desde este punto nace una definición de Permacultura: *“Permacultura es un sistema de diseño para la creación de medioambientes humanos sostenibles. La palabra en sí misma es una contracción no sólo de agricultura permanente sino también de cultura permanente, pues las culturas no pueden sobrevivir por mucho tiempo sin una base agrícola sostenible y una ética del uso de la tierra.”*²⁶

En sus inicios el sistema se enfocó en autoabastecimiento familiar y comunitario *“la autosuficiencia no tiene razón si la gente no tiene acceso a la tierra, a la información y a los recursos económicos”*.²⁷

Hasta el día de hoy ha evolucionado a una vasta gama de disciplinas del conocimiento dentro de ellas la económica. La Permacultura se plantea como un sistema económico externo al capitalismo y la transacción monetaria. Rehabilitando el trabajo en equipo sobre el de competencia y el método de intercambio de trueque. A partir de 1979, Bill Mollison, deja la Academia e inicia una etapa experimental práctica con la construcción de sistemas biológicos sostenibles. Crea el instituto de Permacultura Tagari, en Tyalgum, Australia. En 1981 recibe el Premio Nobel Alternativo por parte del parlamento sueco, el reconocimiento del gobierno de Holanda; de la sociedad Schumacher de Gran Bretaña y la medalla Vavilov por parte de la Academia de Ciencias de Rusia. En 1991 existían más de cuatro mil graduados del Instituto Tagari. Actualmente hay más de 140 centros en 50 países, bajo un principio de descentralización, con 20 mil avezados en el tema.



Ciclo Permacultural.

Imagen disponible en:
http://2.bp.blogspot.com/-XlyCA3K7yaE/TonAiCtDMDI/AAAAAAAAABM/molaz-XjdPk/s320/permacultura-org-mx_bill_mollison.jpg

26 MOLLISON, BILL. Introducción a la Permacultura. Publicaciones Tagari. Australia. 1994. p. 1.

27 MOLLISON, BILL. Permacultura I. Tagari. Australia.

Permacultura en Chile

La Permacultura, hoy en día, ha traspasado fronteras a través de todo el mundo, como una filosofía de vida que aporta conocimientos y motiva el continuo estudio del entorno de cada persona o grupo social. En Chile, existen diversas organizaciones, que basan sus acciones, en los principios Permaculturales. El Instituto Chileno de Permacultura, por ejemplo, se empieza a gestar en el año 2008 y es un colectivo de profesionales, estudiantes y personas de diversos ámbitos de acción, que tienen el cuidado de la gente, de la tierra y la repartición justa de recursos, como fundamentos para sus actividades y cursos de Educación Ambiental.

También, dentro del margen organizacional de la Permacultura en Chile, se encuentra la Eco-Escuela El Manzano, que ofrece cursos y diplomados de técnicas enfocadas al aprovechamiento de recursos y mejoramiento del estado de algunos elementos del entorno. También, ésta agrupación, ha realizado cursos pagados en la Quinta Región, que corresponden a talleres certificados internacionalmente sobre diseño de Permacultura, específicamente en la localidad de Mantagua.

Dentro de la Quinta Región, también, se han realizado cursos de construcción natural, que contemplan carpintería y uso del barro, en eco aldeas como "Blowing in the Wind" ubicada en Reñaca.

En fin, la Permacultura se ha utilizado como recurso de aplicación en aldeas ecológicas, agrupaciones sociales, huertos urbanos, colectivos universitarios y muchas otras organizaciones de educación ambiental dentro de todas las regiones del país. Se podría decir que es una filosofía y un sistema de organización internacional, que está viviendo una expansión paulatina y positiva, además, que se basa en regularidades como certificaciones (pagadas) y grados de aprendizaje que marcan niveles de conocimientos, por lo que maneja lenguajes basados en un sistema de orden propio. Aún así, muchas personas realizan talleres gratuitos y que se alejan de las formalidades, ya que la enseñanza en terreno obliga a que los educadores, muchas veces salgan de sus hogares y se adapten a la sociedad y realidad del entorno en la cual deben transmitir el conocimiento.

Es por todo esto, que la Permacultura en Chile, puede ser considerada como un sistema de organización dinámica y creativa que basa sus fundamentos en la mejora de la calidad de vida de las personas, a través del conocimiento y la convivencia con el entorno.



Afiches de talleres y encuentros de Permacultura.

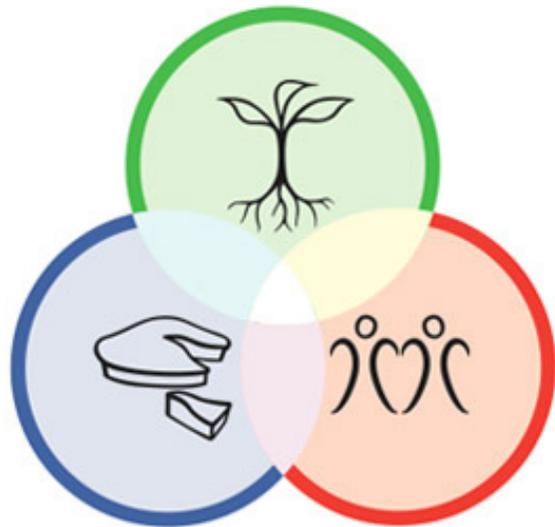
Imágenes disponibles en:

<https://www.google.cl/search?hl=es&q=permacultura+en+chile>

Flor Permacultural

La Flor Permacultural es considerada una representación esquemática de los campos de acción en los que trabaja la Permacultura.

La trayectoria de la Permacultura empieza con La Ética y los Principios de Diseño y se mueve a través de etapas claves necesarias para crear un futuro sostenible. Estas etapas están conectadas por un camino evolutivo en forma de espiral, inicialmente a un nivel personal y local, para después proceder a lo colectivo y global.



Naturaleza, Sociedad y Recursos.

Imagen disponible en:

http://2.bp.blogspot.com/_EISyTRs4CJQ/TRe-HnWx3_I/AAAAAAAAAGk/5PpQFCs8UaM/s1600/principios_permacultura.jpg



28

... una representación esquemática de los campos de acción en los que trabaja la Permacultura...

28 Flor Permacultural. Disponible en: <http://www.educarencasa.cl/wp-content/uploads/2011/12/permacultura-300x291.jpg>

Principios Teóricos Generales

- **Todo funciona en ambas direcciones**

Cada elemento, dependiente del uso que se le da, tiene una ventaja y una desventaja. Generalmente nuestra cultura ve a las desventajas como un problema. La permacultura propone concentrarse en soluciones o en el recurso positivo de la dualidad ese elemento. Por ejemplo si hay grandes rocas en el lugar donde dispondremos la casa, podemos verlas como un problema o integrarlas al diseño de la casa para utilizarlas como trampas de calor y darle un sentido estético.

... concentrarse en soluciones o en el recurso positivo de la dualidad ese elemento...

- **El uso intensivo de la información y la imaginación**

Este principio propone que los aspectos cualitativos del pensamiento y de la información determinan el rendimiento, sobre la cantidad de estos. El mayor recurso de información es la naturaleza y su funcionamiento inherente.

... los aspectos cualitativos del pensamiento y la información determinan el rendimiento...



Ying Yang y la filosofía de la dualidad.

Imagen disponible en:

<http://us.123rf.com/400wm/400/400/klenova/klenova0710/klenova071000004/1897534-yin-and-yang-symbol--two-green-pears-on-a-white-background.jpg>

Principios Teóricos Específicos

Si bien la Permacultura se presenta como un método transversal que recoge conocimientos de una amplia gama de disciplinas de investigación humanas. Basa sus inicios en la teoría ecológica, la conservación de la energía, el diseño de paisajes y la ciencia medioambiental.

Los principios de la Permacultura son:

- A. Ubicación Relativa
- B. Cada Elemento cumple muchas funciones
- C. Planificación eficiente de la Energía
- D. Uso óptimo de recursos biológicos
- E. Reciclaje de Energía
- F. Sistemas intensivos de pequeña escala
- G. Aceleración de la sucesión y la evolución
- H. Diversidad
- I. Efecto de Borde.

A. Ubicación Relativa.

La permacultura tiene como base el proceso de ordenamiento y colocación de elementos. Por ello el diseño es fundamental para formular la estructura Permacultural. En primer lugar se deben conocer los elementos a participar, para ello se hace una lista con todos los elementos que participan en el diseño (casa, árboles frutales, gallinas, vacas, etc...). Existe un punto que es esencial en este principio y es el conocer o descubrir las características, necesidades y productos que otorga cada elemento. La clave es trabajar enfocado en sacar la mayor ventaja posible mediante la ubicación e interacción entre elementos.

Existen preguntas claves para las estrategias de vinculación:

- a. ¿Cuáles son los productos que me otorga este elemento, que satisfacen las necesidades de otro(s) elemento(s)?
- b. ¿Cuáles necesidades de este elemento son satisfechas por otro(s) elemento(s)?
- c. ¿Qué elemento no compatibiliza con los demás y dónde se encuentra?
- d. ¿Dónde y de qué manera este elemento beneficia a otras partes del sistema?

Para comenzar a diseñar y ubicar relativamente los elementos del sistema se comienza por el núcleo de la actividad: la casa, el invernadero, etcétera. Y está dispuesto según el objetivo a alcanzar. Por ejemplo: la captación y almacenamiento de agua se hacen a un nivel más alto que el huerto para que la simple gravedad dirija el flujo del agua hacia las plantas, y la composta se establece cerca del huerto para no acarrear de lejos el abono natural.

B. Cada Elemento cumple muchas funciones

Los elementos se ubican para cumplir el mayor número de funciones eficientes con sus compañeros.

Para la selección de los elementos (en este caso plantas y animales) se realiza un listado y se exponen las características, así se organiza un fichero ordenado que incluye:

- a. Forma y estilo de vida
- b. Tolerancia (al entorno, clima, suelo, etc.)
- c. Disponibilidad
- d. Preferencia
- e. Área disponible de tierra
- f. Utilidad en relación al grado de dificultad de crecimiento: Rendimiento y tiempo de maduración.

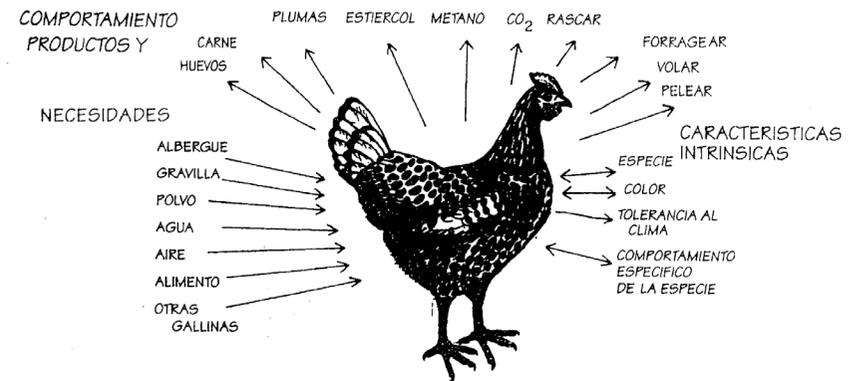
De esta manera se clasifican características y se reconocen oportunidades.

Un ejemplo es la Caléndula que condiciona el suelo, otorga alimento, medicina y sirve como plaguicida.

Si existe una función con alta importancia, se suple con varios elementos. Por ejemplo para la captación de un elemento vital como el agua, se utilizan tanques, presas, bosques, zanjas de filtración, canaletas en el techo de la casa, etc. El fin es sobrepasar cualquier eventualidad, no darle el peso entero a un solo elemento, sino que repartirlo.

Para entender mejor lo anterior, se presenta el análisis de las ca-

racterísticas, necesidades y productos de cada elemento del sistema, para establecerlo en el lugar correcto en relación a los otros elementos participantes, a través del siguiente esquema:



29

C. Planificación eficiente de Energía

La ubicación de los elementos es la clave de la eficiencia energética. La eficiencia energética es la clave de la eficiencia económica.

Las plantas, los animales, el invernadero, los muros, las cercas, etc..., se ubican según el centro de actividades más intenso, en muchos casos es este la casa (sirve para comer, dormir, planificar, produce desechos, almacena agua, entre otros.) Bajo esta lógica el huerto de verduras se ubicará cerca de la casa y el bosque de refugio de fauna silvestre se encontrará lo más alejado de actividades humanas.

Al ubicar los elementos se deben plantear zonas, que actuarán como subsistemas que contendrán elementos e interactuarán dinámica-

29 Disponible en: http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTvCqrOPPHiysYiDDECZrcICfj203JBxxDevqQtzuzQy_1jRGC79E52ldg

mente con los otros sistemas. Para Bill Mollison la regla de oro es “desarrollar primero el área más cercana al centro, tenerla bajo control y expandir los bordes.”

Para disponer las zonas se deben tener en cuenta los siguientes parámetros:

- Frecuencia de Recolección del producto (plantas, animales, estructuras).
- Frecuencia de visita que requiere ese elemento (el gallinero se visita para recoger estiércol, huevos o carne).

Existen tres factores que determinan la planificación de zonas:

- Recursos del sector
- Energías externas
- Inclinación o elevación

Las energías naturales como el sol, la luz, la lluvia y el viento actúan como fuerzas que actúan en nuestro sistema permeable. Para utilizarlas de manera eficiente se deben planificar los sectores.

Si un sector vamos a usar fuego se deben disponer elementos no combustibles, estanques, cercas de piedra, animales forrajeros para obtener caminos sin vegetación.

La pendiente es un tema aparte que merece mucha importancia. Se percibe el terreno de manera horizontal y se analizan las elevaciones que serán fundamentales en el manejo del agua, la ubicación de las estructuras y sus funciones, los bosques y los cultivos.

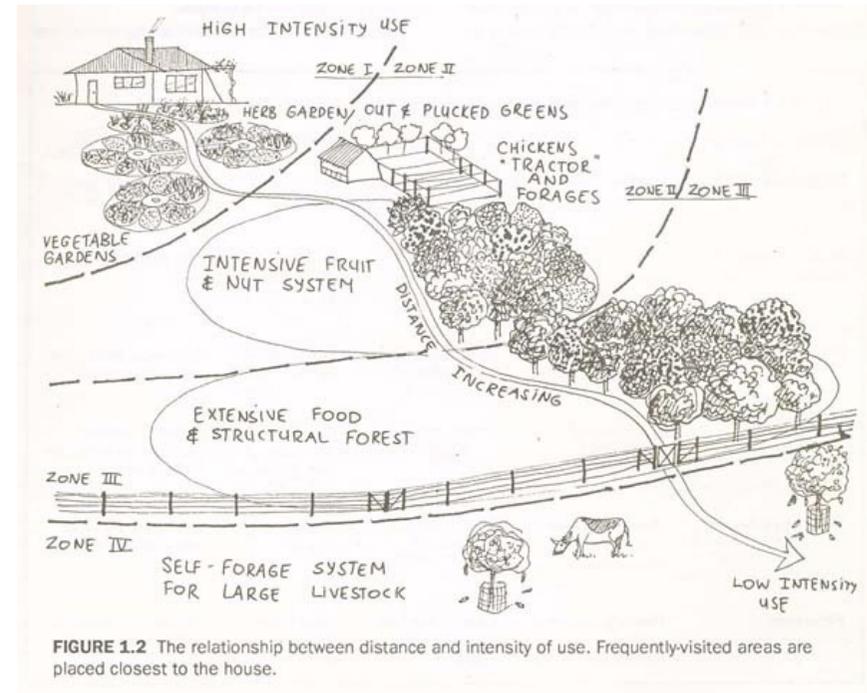


FIGURE 1.2 The relationship between distance and intensity of use. Frequently-visited areas are placed closest to the house.

Orden en el espacio para el aprovechamiento de energías.

Imagen disponible en:

http://www.sandybar.com/images/Permaculture_zones2.jpg

D. Uso óptimo de recursos biológicos

El conocimiento de las cualidades de cada elemento será el fundamento para aplicaciones de economía energética. Por ejemplo el utilizar animales como gansos y conejos para mantener bajas las hierbas, en vez de maquinaria, o herramientas de gasto energético humano. La Permacultura propone un uso controlado en las primeras etapas de recursos no biológicos como máquinas a base de hidrocarburos, fertilizantes artificiales, células de fotovoltaaje, entre otras, con el fin de optimizar en un inicio el proceso sustentable. El producir los recursos biológicos en el mismo lugar es una inversión, una estrategia de largo plazo.

Para el uso de recursos biológicos se propone un equilibrio entre el control y la libertad. Por ejemplo el dejar a los cerdos y patos libres en un sector controlado cercanos al estanque, permiten que el estiércol que cae sobre el incrementa los nutrientes para los peces. El eneldo, el hinojo, las margaritas y la caléndula atraen a insectos que se comen a otros que son plagas. Las gallinas y los cerdos pueden ayudar a podar o a excavar y remover el suelo. Todo depende del grado de profundización y estudio que tengamos de nuestros recursos biológicos en su estado natural.

E. Reciclaje de Energía

Si nos fijamos en los sistemas actuales de distribución de alimentos notamos que son de alto volumen, de alta distancia y que dependen del abastecimiento y la red de mercado. El costo energético es alto y es accionado por los derivados del petróleo.

El sistema económico actual, hace que ese subsidio sea pagado por los pequeños productores, entre otros. La tierra y los recursos naturales, pagan también esa deuda, reproduciendo y como dicen en el cam-

po “cansándose”.

Si pensamos en los sistemas vivientes en su estado natural, notamos que tienen un ciclo energético para mantenerse en el tiempo. El agua baja líquida y vuelve a subir en vapor, etc. El humano al querer producir más en menor tiempo logra que la energía se pierda y produce desechos que desgastan y contaminan.

El diseño Permacultural, propone capturar, almacenar y utilizar la energía natural. Para ello se concentra en el número de ciclos de reciclaje y en contener la energía y los nutrientes.

Al agua lluvia es atrapada mediante canaletas y techos, es conducida y almacenada en depósitos, se distribuye a la casa y a los cultivos.

La permacultura se expone como una alternativa al sistema dominante de distribución de alimentos.

F. Sistemas intensivos de pequeña escala

Existe una ley que se aplica a la permacultura. Esta es: si no se puede mantener o mejorar, mejor no tocarla. Se evita trastocar el ciclo natural y cometer errores.

Para ello el permacultor debe estar consciente de lo que puede manipular y lo que no. Los sistemas intensivos a pequeña escala son las áreas de tierra bajo control completamente eficiente.

Para establecer este sistema es de fundamental importancia el hacinamiento de plantas, esto significa la formación de capas de plantas en un suelo rico en nutrientes que comparten luz y agua y están previstas estratégicamente para iniciar la próxima siembra antes de que se termine la última.

La sucesión de cultivos y la inter-siembra permiten la cosecha de hortaliza en los primeros meses.

G. Acelerar la sucesión y Evolución

Todas las especies vivas evolucionan, se combinan y crean nuevas especies. Es un proceso que condiciona el camino para el siguiente paso, bajo esta premisa, el análisis de las cualidades de un recurso en un estado presente, son las bases para entender su evolución futura. La agricultura convencional gasta energía en deshierbar, arar, quemar y fertilizar de manera no natural las tierras, lo que interrumpe el proceso natural de evolución de las especies.

La permacultura propone dirigir y acelerar el proceso natural de los recursos mediante:

- La utilización de lo que crece y creemos que no sirve. Por ejemplo las hierbas consideradas como “malas” ya que entorpecen el crecimiento de las demás pueden cubrirse con capas mulch, usando cartón o alfombras viejas, o pueden cortarse y emplearse como mulch alrededor de otras plantas.
- Utilizar plantas que puedan sobrevivir fácilmente y que fertilicen el suelo.
- Aumentar artificialmente los niveles orgánicos, a través del mulch, cultivo de abono verde, composta y otros fertilizantes naturales.
- Sustituir especies naturales existentes por hierbas, especies pioneras y especies clímax que darán una mayor utilidad.

H. Diversidad

Las distintas culturas han desarrollado sistemas de cultivos propios de su bagaje agrícola. En las selvas centroamericanas las comunidades indígenas practican el policultivo en vez del monocultivo que practican los anglosajón. En el último sistema no existen límites definidos entre lo que es huerto frutal, potrero, casa y jardín. Se privilegia el arreglo antes que el orden. El arreglo separa las especies y genera gastos de energía, además de atraer plagas. En cambio el orden, integra las especies, reduce el trabajo y controla el ataque de plagas.

El monocultivo está enfocado a un alto rendimiento de producto para una siembra particular. El policultivo tenderá a proporcionar un sistema de rendimientos mixto (vegetales, frutas, leña, semillas, hierbas, carne). La clave es situar el rendimiento en el tiempo, para obtener beneficios durante todo el año.

Para un sistema de policultivo estratégico se deben considerar los siguientes pasos:

- a. Seleccionar variedades estacionales
- b. Plantar la misma variedad para maduración temprana y tardía
- c. Seleccionar especies de alto rendimiento
- d. Incrementar la diversidad o especies de multiuso
- e. Implementar especies de auto almacenamiento para cosechar en ocasiones específicas
- f. Uso de tierra a diferentes latitudes o altitudes.

La diversidad depende del número de conexiones funcionales, más que del número de elementos. Eso significa, utilizar especies cooperativas que promuevan la estabilidad del sistema. Para ello, la Permacul-

tura se basa en la armonía entre gremios de especies.

Los gremios son asociaciones de especies que se agrupan en torno a un elemento central (planta o animal). Los beneficios de la asociación son:

- a. Reducción de la competencia radicular de hierbas invasoras
- b. Cobertura física contra heladas, quemaduras de sol o el viento
- c. Provisión de nutrientes en la forma de leguminosas anuales, arbustos o árboles
- d. Asistencia al control de plagas.

I. Efecto Borde

La permacultura define al borde como una interfase entre dos medios. Cada borde tiene una ecología y especies en particular. Cada interfase depende de entre que ecosistemas se encuentra

(tierra-mar, estuario-mar, cultivo-huerto frutal, etcétera.) Los asentamientos humanos sostenibles se encuentran usualmente en una interfase donde interactúan dos ecosistemas naturales.

Los bordes complejos son la base del diseño de paisajes. Las energías y materiales tienden a concentrarse en los bordes límites y actúan como una red o coladera. Por ejemplo las conchas marinas dejan una línea dejada por la marca de la playa.

Los bordes funcionan definen y dividen espacios. Si se definen espacios en una zona se puede empezar a controlar. La permacultura propone ver el concepto de borde desde su morfología y geometría. Pensando en la forma del borde se puede incrementar la eficiencia del sistema.

Existen distintas propuestas para configurar un borde:

- a. Borde en espiral
- b. Borde lobular o cranelado
- c. Borde de chinampa

Los bordes pueden estar conformados por patrones según los beneficios que se quieran obtener.

Existen patrones en zigzag, agujero de llave, terrón y montículo, wafle-
ra, sinuoso o curvado, y de trampa para el sol.

Conclusiones Capítulo III

A partir del estudio de la Permacultura realizado en esta investigación es posible concluir que:

- La Permacultura es considerada por muchas personas como una Filosofía de vida que incorpora aspectos teóricos y prácticos en el diario vivir.
- En Chile, la Permacultura tiene centros de estudios y de desarrollo que mantienen regularidades y maneras de enseñar de carácter internacional.
- Los principios teóricos generales de la Permacultura permiten concebir la vida desde la base de que todos los recursos de nuestro entorno pueden ser provechosos dependiendo del punto de vista en que se les mire, es por esta razón, que para detectar los beneficios que ofrece un elemento, se hace primordial el estudio de la naturaleza, y, además, ésta será considerada como la mayor biblioteca de información.
- Los principios teóricos específicos, que propone la Permacultura, hacen entender que el estudio integral se desarrolla en congruencia a través de las necesidades humanas y el comportamiento del medio ambiente, y, además, se mueven de manera transversal ya que abarcan distintas áreas de estudio científico.

... todos los recursos de nuestro entorno pueden ser provechosos dependiendo del punto de vista en que se les mire...

TÉCNICAS DE APLICACIÓN Y CONCEPTOS

Capítulo IV

En este capítulo se presenta un estudio de las materias y técnicas específicas que se enmarcan dentro de la Permacultura y la Educación ambiental. De esta manera se hará un análisis a la Huerta orgánica, la Bioconstrucción, la Cocina Solar, el Humedal, el Techo vivo, el Compostaje y la Lombricultura. El estudio de estas técnicas permitirá abrir una base teórica sobre las prácticas enmarcadas en la Permacultura y su aplicación en terreno, además de servir como campo de contenidos para el audiovisual educativo.

Categoría de Técnicas y Conceptos

Huerta(o) orgánica(o)

“El huerto orgánico es un sistema de cultivo de hortalizas, en el cual se trabaja de acuerdo a los principios de la naturaleza. Mientras que en la agricultura tradicional hoy en día se trabaja según el sistema: “¿Qué puedo exigir de la tierra?”, el huerto orgánico pertenece a la agricultura ecológica que funciona según el sistema: “¿Qué me puede dar la tierra?”³⁰

En la actualidad la huerta orgánica es considerada una herramienta de conexión social ya que engloba una tarea en equipo por fines comunes de producciones alimenticias y medicinales, además de servir en la recuperación de espacios públicos.³¹

Para el cultivo se propone la preparación de la tierra sin necesidad de labrarla, para esto se utilizan bancales de camas altas que permiten cultivos de varias especies que conviven en un espacio común. *“Las camas altas son pedazos de suelo especialmente preparados para cul-*

30 INSTITUTO DEL MEDIO AMBIENTE GYLANIA. CONAMA. Huertos Orgánicos: Manual para la Comunidad. Santiago. 2001. p. 7.

31 Como en el caso del Huerto Urbano Comunitario FAU de la Universidad de Chile. Link: <https://www.facebook.com/profile.php?id=100001619661015>

tiar las hortalizas. En ese lugar, estarán las plantas hasta el momento que las cosechamos”³² Esta técnica de cultivo permite que la tierra se vaya aireando y preparando de la misma manera que lo hace la naturaleza, a través de los insectos y la convivencia de vida y muerte de las plantas: “En condiciones naturales, las plantas al morir quedan en el mismo lugar que crecieron. Los organismos que habitan el suelo se encargan de descomponer sus restos, permitiendo que se liberen los nutrientes que la planta había extraído del suelo para crecer.”³³



34

32 TORREALBA, ADRIANA. Alimentación y Medioambiente: El huerto orgánico familiar. Ministerio de Educación, TEKHNE. Santiago. p.7.

33 TORREALBA, ADRIANA. Alimentación y Medioambiente: El huerto orgánico familiar. Ministerio de Educación, TEKHNE. Santiago. p.14.

34 Disponible en: http://2.fimagenes.com/i/1/7/36/412_42202_3888563_677849.jpg

Bioconstrucción

“La bioconstrucción, de acuerdo a Caballero (2006) debe entenderse como la forma de construir respetuosa con todos los seres vivos. Es decir, la forma de construir que favorece los procesos evolutivos de todo ser vivo, así como la biodiversidad. Garantizando el equilibrio y la sustentabilidad de las generaciones futuras.”³⁵

La bioconstrucción permite la construcción de viviendas y espacios habitables mediante la utilización de materiales propios del entorno con el que se convive, como la paja, el barro y la bosta de animales. Además propone el uso de elementos reciclados que permitan cumplir funciones de aislación o protección del espacio.



36

35 LIVIA, NORA. “La Permacultura: una alternativa en los sistema constructivos sustentables.”, en Contexto, Revista de la Universidad de León. México. nº4 (2010). p. 62.

36 Disponible en: http://bligoo.com/media/users/3/184298/images/public/19016/Casas_de_Paja___www_ecoaldeas_bligoo_com.



I Jornadas de Bioconstrucción y arquitectura ecológica

28-29 enero 2010

Palacio de Exposiciones y
Congresos de Estepona

información e inscripciones:
www.soy natura.es // +34 951 211 680



37

http://4.bp.blogspot.com/_cZxo79V-gU6k/TQuG1-3Urkl/AAAAAAAAAGI/5sRFnqMihOg/s1600/I+Jornadas+de+Bioconstruccion-1.jpg

37 Afiche disponible en: http://4.bp.blogspot.com/_cZxo79V-gU6k/TQuG1-3Urkl/AAAAAAAAAGI/5sRFnqMihOg/s1600/I+Jornadas+de+Bioconstruccion-1.jpg

Cocina Solar

Las cocinas solares son aparatos tecnológicos caseros o de producción más industrial, que utilizan la energía solar como fuente de calor para la cocción de alimentos de todo tipo. Respecto a la eficiencia energética y aprovechamiento de calor:

“Con una cocina solar, se pueden conseguir eficiencias de hasta el 50%³⁸. Las cocinas solares se dividen según la forma de utilizar la energía del sol que captan; así, fundamentalmente encontramos las cocinas solares de acumulación o las cocinas solares de concentración.”³⁹

En el centro y norte del país son los lugares donde más se usa esta tecnología por el constante flujo de calor proveniente del sol, debido a ser zonas más despejadas y calurosas.



40

38 Aprovechamiento del calor sin que se disipe.

39 COLECTIVO. Ecología política: Cuadernos de debate Internacional. Editorial Icaria. 2004. p.154.

40 Disponible en: http://e-sustentable.com/wp-content/uploads/2011/11/450px-FOUR_SOLAIRE_SUN_OVEN_HORNO_SOLAR.jpg

Humedal

El humedal es una zona de tierras que se inunda permanente o intermitentemente.

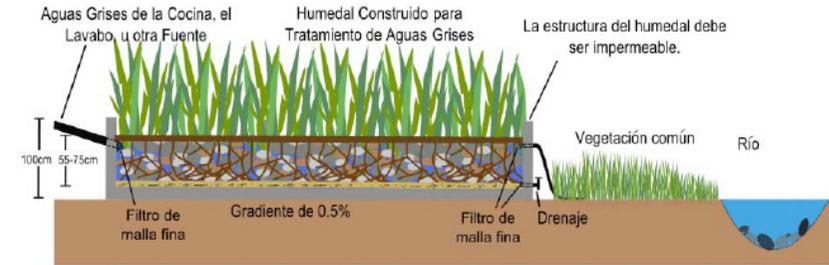
“En general el humedal es un ambiente de transición entre el acuático y el terrestre, presentando características de ambo, lo que lo hace muy interesante en cuanto a su riqueza biológica”⁴¹

La inundación puede ser provocada por la naturaleza como en el caso de bordes de ríos, o también por la intervención humana como en el caso de los humedales artificiales. Los humedales artificiales corresponden a terrenos que se inundan con aguas servidas, con el fin de purificar el agua para posteriores usos, como por ejemplo, regadíos. El trabajo de purificación es realizado por la microvida que abunda en el humedal, así como por algunos tipos de vegetación que cumplen el rol de oxigenar y limpiar el agua.

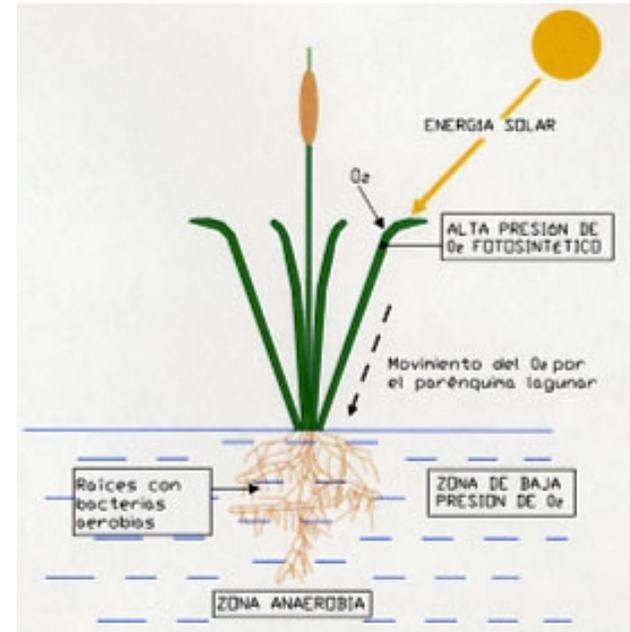
“Un humedal construido para el tratamiento de las aguas grises por biofiltración es un humedal que elimina una cantidad significativa de contaminantes de las aguas grises antes de que desemboca al agua subterránea, el río, o humedal natural. La adición de patógenos, de las bacterias, y de toxinas no-biodegradables al agua de superficie, pueden ser evitados con este tratamiento biológico, y así promover un ecosistema más sano y condiciones más sanitarias. El sistema puede ser construido para una sola casa o un grupo de casas, típicamente con un costo bajo.”⁴²

41 MÖLLER, PATRICIA. Humedales y Educación ambiental: Guía para padres, profesores y monitores. Editorial CEA. Valdivia. p.2.

42 YOCUM, DAYNA. Manual de Diseño: Humedal Construido para el Tratamiento de las Aguas Grises por Biofiltración. Bren School of Environmental Science and Management, University of California, Santa Barbara. p.1.



43



Depuración del agua.

Imagen disponible en:

<http://www.madrimasd.org/gestion2006/img/Noticias/analisis220306Fig1.JPG>

43 Sistema Subterráneo de humedal construido. Disponible en: http://www2.bren.ucsb.edu/~keller/courses/GP_reports/Diseno_Humedal_AguasGrises.pdf

Techo vivo

Los “techos vivos” o “techos verdes” son un sistema de capas que incorporan vegetación en el techo de las construcciones. Esta particularidad hace que sirva como aislación térmica y protectora de la habitación.

“En las zonas de climas fríos, “calientan”, puesto que almacenan el calor de los ambientes interiores y en los climas cálidos “enfrían”, ya que mantienen aislados los espacios interiores de las altas temperaturas del exterior. En estos techos, la vegetación junto con la tierra moderan extraordinariamente las variaciones de temperatura en los ambientes de la vivienda. De un modo natural el calor acumulado no sólo se almacena sino que también se absorbe.”⁴⁴



45

44 MIKE, GERNOT. Techos verdes: Planificación, ejecución y consejos prácticos. Editorial Fin de Siglo. p.7.

45 Techo Vivo. Disponible en: <http://languages.oberlin.edu/courses/2010/spring/hisp205/rosenbe/files/2010/04/DSCN0699.jpg>

Compostaje

El compostaje es la técnica de producir composta o compost, que es un grado medio de descomposición de la materia orgánica, que es usado como abono. El estado superior es llamado hummus y también es orgánico. Para la producción de compost se utilizan desechos vegetales y orgánicos en general. *“Los abonos orgánicos fermentados se obtienen por descomposición de residuos orgánicos con desprendimiento de calor en presencia de oxígeno; la realizan poblaciones de microorganismos que existen en los materiales utilizados, los cuales sintetizan un material parcialmente estable bajo condiciones controladas.”*⁴⁶

Para que ocurra el proceso del compost se utiliza un recipiente llamado compostera, que tiene la función de albergar y aislar a los desechos orgánicos. En paralelo a la descomposición natural, se acelera el proceso mediante lombrices que digieren y excretan los residuos orgánicos.

De esta manera se reduce la producción de desechos al reutilizarlos y volverlos un beneficio: *“Los seres humanos generamos tanta basura que la naturaleza ya no es capaz de reintegrarla. Así que nuestros vertederos se llenan y se convierten en apestosos focos de infección y enfermedad.”*⁴⁷



48

46 BONGKAM, ELKIN. Guía para el compostaje y manejo de suelos. Convenio Andrés Bello. 2003. p.14.

47 CORCUERA, ELISA. El libro verde de los niños. Casa de la Paz- Unicef. 1995. p.16.

48 Disponible en: <http://www.cdrtcampos.es/lanatural/images/compos4.jpg>

Lombricultura

“Lombricultura es el cultivo (desarrollo de poblaciones) de lombrices. Un proceso limpio y de fácil aplicación para reciclar una amplia y variada gama de residuos biodegradables (restos orgánicos), produciendo abono y lombrices.”⁴⁹ El cultivo de lombrices es un complemento al compostaje ya que ayuda a la creación de abono de alta calidad como es el hummus. La práctica de la lombricultura ha sido un trabajo muy utilizado en los campos chilenos. “En el sur de Chile la lombricultura constituye una práctica habitual desde hace más de un decenio, relacionándose su desarrollo con la expansión de su mercado frutihortícola.”

50



51

49 SCHULDT, MIGUEL. Lombricultura: Teoría y Práctica. Editorial Mundi-Prensa. Madrid. 2006. p. 20.

50 SCHULDT, MIGUEL. Lombricultura: Teoría y Práctica. Editorial Mundi-Prensa. Madrid. 2006. p. 21.

51 Disponible en: http://images03.olx.com.co/ui/9/22/80/1288461345_133302280_1-Fotos-de--LOMBRICULTURA-LOMBRIZ-ROJA-CALIFORNIANA-1288461345.jpg

Conclusiones Capítulo IV.

La información que se encontró sobre los conceptos y técnicas que se relacionan con la aplicación Permacultural es muy basta. Se consideran como temas que están siendo aplicados de manera autónoma en distintos focos del país. De una manera técnica, los pasos a seguir son muy extensos y específicos como para ser enseñados en un solo material audiovisual. Es por esto que el mensaje debe ser introductorio a los temas y de esa manera ser una puerta abierta a seguir profundizando de manera individual o colectiva y, además, ser un complemento para la realización de talleres y aplicaciones prácticas.

... es por esto que el mensaje debe ser introductorio a los temas y de esa manera ser una puerta abierta a seguir profundizando de manera individual o colectiva...

EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL: DEFINICIONES Y LINEAMIENTO

Capítulo V

En este capítulo se expondrán los conceptos que servirán como lineamiento del audiovisual educativo. De esta manera se buscará definir a la Educación Medioambiental de forma teórica y se expondrán términos guías, éstos son la Educación Ambiental No Formal, Desarrollo Sustentable y Bienestar como conceptos claves para la realización del producto. Por último se tocará el tema de la Educación Ambiental desde una perspectiva que la sitúe como una herramienta de transformación social.

Definición de Educación MedioAmbiental:

La definición teórica de la educación ambiental o medioambiental, nace desde los Congresos internacionales y desde esos puntos de inicio se incorpora una definición propia para el uso legítimo en Chile. La Ley de Bases Generales para el medioambiente la define como:

“Es un proceso permanente de carácter interdisciplinario, destinado a la formación de una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio biofísico circundante”.⁵²

52 CONAMA. Ley de Bases Generales del Medio Ambiente 19.300, Título I letra h.

Conceptos y enfoques:

Los siguientes conceptos, provenientes de los recursos citados en la investigación, corresponden a lo que se entiende y conlleva una práctica de educación ambiental. Se contemplan términos claves, usados en el mundo de la enseñanza del entorno, que definen su contexto, ética, entre otros; y servirán como lineamiento de la estética y edición del audiovisual educativo.

- Educación Ambiental No formal

La educación ambiental no formal es definida como “ *la transmisión (planificada o no) de conocimientos, aptitudes y valores ambientales, fuera del sistema educativo institucional, que conlleve la adopción de actitudes positivas hacia el medio natural y social, que se traduzcan en acciones de cuidado y respeto por la diversidad biológica y cultural, y que fomenten la solidaridad intra e intergeneracional.*”⁵³

La educación ambiental no formal es considerada una solución para la necesidad informacional de que tienen las sociedades (en constante crecimiento) y que no es suplida por el sistema educativo formal.

“La educación ambiental no formal con su vasto campo y su amplio público destinatario es un campo fértil para cumplir con el propósito de desarrollar conciencia, conocimiento, habilidades, compromisos y acciones de parte de los individuos y de los grupos del gran público para la protección y el mejoramiento del medio ambiente y de su calidad para las generaciones actuales y futuras.”⁵⁴

La necesidad de educación transversal y social, que sobrepase las escuelas formales, fue estipulada internacionalmente, cabe citar la De-

53 ASUNCIÓN, MARIA MAR y SEGOVIA, ENRIQUE. “Educación Ambiental No Formal” (Sitio Internet) Disponible en: <http://www.unescoeh.org/manual/html/eaformal.html>.

54 YOUNG, A.J. Lineamientos para el desarrollo de la educación no formal ambiental. UNESCO. Santiago. 1989. p.5.

claración de la Tierra de los pueblos, realizada en el Foro de Río en el año 1992. *“Se necesitan nuevos conocimientos, valores y aptitudes a todos los niveles y para todos los elementos de la sociedad. Para este fin nos educaremos a nosotros mismos, a nuestras comunidades y a nuestras naciones”*⁵⁵

Respecto a este tema, se aborda la labor educativa no formal, como una tarea de todos y está inmersa en la introducción de la Política Nacional para el desarrollo sustentable dirigida por la CONAMA:

*“Sin embargo, la educación para la sustentabilidad no está circunscrita exclusivamente al aula o a los niveles formales, va más allá. Tiene un carácter transversal e involucra a toda la sociedad. Asimismo, debe responder a las realidades regionales y locales”*⁵⁶

- Desarrollo Sustentable

En la Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, se define al Desarrollo Sustentable como *“el proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en medidas apropiadas de conservación y protección del medio ambiente, de manera de no comprometer las expectativas de las generaciones futuras”*⁵⁷

Bajo esta definición se obtiene que se habla de un desarrollo que mejore la calidad de vida social siempre enfocado en las capacidades de su entorno y en pos de las vidas futuras. Es importante subrayar el sentido de desarrollo sustentable y no de “crecimiento”, ya que el primero hace hincapié a un proceso de mejora y adaptación cíclica de lo

55 Declaración de la Tierra de Los Pueblos. Foro de Río. Brasil. 1992.

56 CONAMA. Política Nacional para el desarrollo Sustentable. Santiago 2009, p.5.

57 CONAMA. Ley de Bases Generales del Medio Ambiente 19.300, Título I 2º letra g.

que ya se tiene, y además se acepta el hecho de la vida y la muerte de los elementos. En cambio el “crecimiento sustentable” habla de aumento de tamaño en un planeta de recursos finitos. Acerca de esto el biólogo de la Universidad de Chile, Humberto Maturana, expresa:

*“Por una parte queremos vivir bien, aumentar la riqueza y la población, y, por otra, nos damos cuenta de que esto no puede ser indefinido; hay un momento en que la Tierra no puede entregar más. En nuestras acciones estamos dañando la biósfera y, por ende, destruyendo las opciones de coexistencia para nosotros. Puede que no acabemos con todos los seres vivos, pero sí que terminemos con nosotros mismos.”*⁵⁸

Respecto al mismo tema el economista chileno Manfred Max-Neef⁵⁹ expresa:

*“En la naturaleza, todo sistema vivo crece hasta un cierto punto en el que detiene su crecimiento, pero no detiene su desarrollo. El desarrollo puede seguir infinito, pero el crecimiento no”.*⁶⁰

Es por todo esto, que el Desarrollo Sustentable es un tema, en primer lugar, de conciencia ciudadana que conlleva un pensamiento alejado del consumo desmedido.

58 MATURANA, HUMBERTO. Entrevista: “Los seres humanos estamos en un presente trágico”. El Ciudadano. N°83. 2010.

59 Nobel Alternativo economía en 1983.

60 MAX-NEEF, MANFRED. Artículo. Disponible en: <http://www.veoverde.com/2009/10/manfred-max-neef-y-la-necesidad-de-una-economia-descalza/>

- Bienestar

El bienestar está relacionado directamente con la calidad de vida de las personas. Los elementos que participan en el vivir humano deben proporcionar satisfacción y tranquilidad para cada persona y su entorno.

“De esta forma, podemos observar que el bien-estar no pasa tan sólo por aquello que a uno le produce placer, sino que también por el hecho de que las acciones o decisiones que uno tome en la búsqueda del propio bien-estar no traigan consecuencias negativas a quienes me rodean.”⁶¹

Es por esto que el concepto de bienestar está inmerso en la educación medioambiental como una de sus metas, amparada en proporcionar una mejor calidad de vida en las personas y un equilibrio armónico entre el individuo y el medio que lo rodea.



Ubuntu (En la filosofía Africana). Yo soy porque somos. Mi bien-estar personal depende del de todas las personas con que vivo.

Imagen disponible en:

<http://enzofabioarcangeli.files.wordpress.com/2008/02/g8hrssjw.jpeg>

61 MATURANA, HUMBERTO. Entrevista: “El Bien-estar personal o el Bien-estar ético”. Punto Mujer EMOL. 2010. Disponible en: http://punto-mujerblog.emol.com/archives/2010/05/el_bien_estar.asp

Educación MedioAmbiental como un agente de transformación social

La educación en sí es considerada un instrumento sumamente potente en la estimulación de las personas, por ende es una herramienta de cambio tanto de los paradigmas como en el accionar de la gente. Si a esta herramienta se le suma una intención particular, como es el mejoramiento de calidad de vida a través del conocimiento y convivencia con el entorno, da como resultado una propuesta sólida y con un enfoque positivo.

“Son muchos y variados los esfuerzos que se han realizado para generar un cambio, profundo y sostenido en el tiempo, en cuanto a las conductas de las personas para procurar la preservación del ambiente natural, de esta forma la educación, entendida como agente de cambio y transformación social, adquiere un rol preponderante para generar y promover cambios en la esfera social, a través de la sensibilización, concientización y presentación de contenidos referidos al tema ambiental.”⁶²

Es necesario recalcar el hecho de que la educación ambiental es una herramienta mundial, pero que se realiza a través de trabajos locales, ya que los problemas particulares residen en entornos particulares, es por esto que una visión enfocada en un lugar específico permitirá que sus pobladores conozcan el ambiente biofísico y las características propias del entorno en el cual viven.

“Una política de recursos para el desarrollo local (descentralizadora y participativa) y desde las organizaciones locales constituye la piedra angular para una transformación estructural «de abajo hacia arriba».”⁶³

62 LEAL, PATRICIA. Educación Ambiental en Chile: Una necesidad ineludible. Educación y Humanidades. 2010. p. 16.

63 MAX-NEEF, MANFRED. Desarrollo a Escala Humana. Editorial Icaria. 1998. p. 107.

“La variación espacial de la intensidad de las interacciones (se trata del concepto del “vecindario ecológico”, es decir, que cada ser vivo experimenta un entorno único en cuanto a las interacciones con otros)”⁶⁴

...de esta forma la educación, entendida como agente de cambio y transformación social, adquiere un rol preponderante para generar y promover cambios en la esfera social

64 ROZZI, RICARDO. “La enseñanza de la ecología en el entorno cotidiano”. MINEDUC. 1993. p. 51.

Conclusiones Capítulo V

La investigación de conceptos, que permiten el lineamiento del audiovisual educativo, sirve para iniciar una idea sobre la representación gráfica que se debe realizar. Es por esto que la estética y orientación del producto audiovisual nacen de manera conceptual desde el análisis realizado en este capítulo. Respecto a eso se deben tener en cuenta las siguientes conclusiones:

- El video debe estimular el reconocer valores, aclarar conceptos y desarrollar habilidades y actitudes que permitan al receptor convivir con sus pares y con su entorno. Es por esto que el sentido de respeto debe permanecer como una constante en el video.
- El audiovisual tiene como receptor un público inter-generacional y se expondrá en situaciones de educación no formales, por lo que se debe aplicar códigos entendibles, captar la atención de los receptores y responder a las realidades del sector. Esta respuesta se potencia si el mensaje es transmitido desde el conocimiento de personas de la misma Región.
- Se debe dar a conocer el sentido de mejoramiento de la calidad de vida desde el uso responsable de recursos. Dar a entender que el mundo es finito y que la sobre explotación de éstos, así como el sentido de vida desechable es una constante actual que se debe evitar.
- Por último, se debe representar al bienestar como un estado colectivo y no solamente individual, por lo que el actuar en pos del mejoramiento del entorno significa trabajar también para uno mismo.

... el sentido de respeto debe permanecer como una constante en el video...

... se debe aplicar códigos entendibles, captar la atención de los receptores y responder a las realidades del sector...

... trabajar en pos del mejoramiento del entorno significa trabajar también para uno mismo...

Este capítulo se trata de un análisis enfocado en entender los procesos comunicativos que conlleva la producción de un audiovisual con fines educativos. Para lograr esto se ha hecho referencia de una serie de pensadores, junto a sus respectivos textos, que involucran el área comunicacional de manera sistémica y permiten entender una idea de las fases y elementos que participan en la elaboración y recepción de un mensaje educativo.

La educación en el medio audiovisual

La educación en el medio audiovisual puede ser entendida de la siguiente manera: *“Lo cierto es que el vídeo es uno de los medios didácticos que, adecuadamente empleado, sirve para facilitar a los profesores la transmisión de conocimientos y a los alumnos la asimilación de éstos. Podemos definir el video educativo como aquel que cumple un objetivo didáctico previamente formulado”*.⁶⁵ A partir de esta definición el autor deja en claro además que la definición es tan extensa que cualquier video puede permitir una función educativa. De igual manera se cita, en el mismo trabajo, a M. Schmidt (1987) que ofrece una clasificación en función a los objetos didácticos que pueden alcanzarse en su empleo:

Instructivos: Tienen el propósito de instruir o lograr que los receptores dominen un determinado contenido.

Cognoscitivos: Pretenden dar a conocer diferentes aspectos del tema que están estudiando.

Motivadores: Disponen positivamente al receptor hacia el desarrollo de una tarea.

Modelizadores: Presentan modelos a imitar y/seguir.

Lúdicos y/o Expresivos: Destinados a que los receptores puedan

65 BRAVO RAMOS, JOSE LUIS. ¿Qué es el video educativo? ICE de la Universidad Politécnica de Madrid. 2000. p.2.

aprender y comprender el lenguaje de los medios audiovisuales.

A partir de esta clasificación, el presente material audiovisual se presenta como un video cognoscitivo ya que se muestra una realidad y una forma de hacer. También se relaciona con el carácter instructivo al aplicar enseñanzas técnicas, aunque en menor grado.

La capacidad para transmitir un contenido es definido como la Potencialidad expresiva. Esta cualidad del medio didáctico audiovisual es dependiente de las cualidades propias del medio (audio y video), y por los recursos expresivos y estructura narrativa que se utilizaron para su creación. A partir de esto se define una escala de potencialidad:

“Baja Potencialidad: Cuando son una sucesión de imágenes de bajo nivel de estructuración (Cabero, 1989 y De Pablos, 1986) que sirven de apoyo o acompañamiento a la tarea del profesor y no constituyen por sí solos un programa con sentido completo...”

Media Potencialidad: La sucesión de imágenes y sonidos transmite un mensaje completo, pero carece de elementos sintácticos que ayuden a la comprensión de los conceptos y a la retención de la información que el vídeo suministra. Estos vídeos, los más habituales, necesitan la intervención del profesor en distintos momentos de la sesión y el concurso de materiales complementarios que aclaren distintos aspectos del contenido. Son útiles como programas de refuerzo y verificación del aprendizaje obtenido mediante otras metodologías...

*Alta Potencialidad: Son vídeos elaborados en forma de videolección, donde se plantean unos objetivos de aprendizaje que deben ser logrados una vez que ha concluido el visionado. En esta categoría podemos incluir los vídeos que M. Schmidt (1987) define como Instructivos, es decir, los que presentan un contenido que debe ser dominado por el alumno, y Modelizadores, mediante los cuales al alumno se le propone un modelo de conducta que debe imitar una vez concluido el visionado...”*⁶⁶

A partir de esta escala se enmarca el actual audiovisual educativo como de potencialidad media ya que se transmite un mensaje intro-

66 BRAVO RAMOS, JOSE LUIS. ¿Qué es el video educativo? ICE de la Universidad Politécnica de Madrid. 2000. p. 2 y 3.

ductorio acerca de técnicas y conceptos relacionados con la educación ambiental y además se complementa con elementos gráficos. Aún así la información se abre a ser potenciada en intervenciones complementarias al audiovisual, teóricas y prácticas, para enseñar de mejor manera como realizar las técnicas y construcciones que se presentan en el video.

Respecto a las ventajas que puede proporcionar el soporte audiovisual educativo (MARQUÉS, 1999) se encuentran la versatilidad que permite una variedad de funciones y formas de uso, la motivación, el desarrollo de actitud crítica mediante la visión cultural de la imagen, el acceso a significados mediante la palabra, la imagen y el sonido; y el desarrollo de la intuición y la imaginación.

El video educativo es considerado como una herramienta que estimula y logra captar la atención del receptor mediante el uso de gráficas, animaciones, sonidos: *“Además, y especialmente si es un vídeo tipo lección, contempla el uso de abundantes recursos didácticos (organizadores previos, resúmenes, preguntas, esquemas, ejemplos...), mediante los cuales despierta y mantiene el interés de los estudiantes y facilita la comprensión de los contenidos.”*⁶⁷

Por lo tanto el uso de gráficas y animaciones permitiría una mayor atención por parte de los receptores, así como un mejor entendimiento. Es necesario precisar que éstas deben tener una calidad técnica y estética, que los textos no tengan faltas de ortografía y la construcción de las frases sea coherente. También es necesario tener en cuenta la legibilidad (tamaño y color) y la distribución de los textos en pantalla, sin caer en excesos. Todo esto en pos de clarificar el mensaje que se pretende transmitir (MARQUÉS, 2003).

La estructura del mensaje va a depender de ciertas presiones que son intrínsecas en la transmisión de contenido. Por un lado se encuentra la naturaleza del mensaje audiovisual y por otro la cantidad de información. *“Un mensaje puede caracterizarse por tener mucha o poca información; de ello dependerá, entre otras variables, la facilidad y ra-*

67 MARQUÉS, PERE. Los videos educativos: tipología, funciones, orientaciones para su uso. 2003.

*pidez con que los receptores del mensaje puedan acceder a los contenidos.”*⁶⁸

Recursividad de la Comunicación

La comunicación como concepto y acto humano posee distintos puntos de vista y teorías. El comunicarse implica la interacción con alguien y el punto de vista más clásico es el que tiene en cuenta como el acto de transmitir información. Esta afirmación nace desde el modelo lineal (anterior a la circular) de la comunicación:

*“Desde la Teoría de la Comunicación, Shannon elaboró una teoría matemática de la comunicación. Esta teoría describía la comunicación como un proceso lineal. En el contexto de la comunicación humana a este proceso de comunicación se le etiquetó como modelo lineal de la comunicación. El modelo tuvo gran influencia en las ciencias sociales de la época, hasta el punto de que posteriores modelos, que han intentado describir el proceso de la comunicación desde la psicología, han mantenido el esquema básico del modelo de Shannon.”*⁶⁹

Para que ocurra el acto comunicativo, según la teoría lineal de Shannon y Weaver, tiene que haber un significado común para las personas que participan. Otro aspecto importante es que también no se puede concebir comunicación ni transmisión de ideas sin que exista un medio o soporte.

La comunicación desde el modelo lineal se concibe como un proceso de transmisión de información, realizado con un acto lingüístico, consciente y voluntario. En este proceso los dos elementos más importantes para el éxito de la comunicación son el emisor y el receptor, considerados

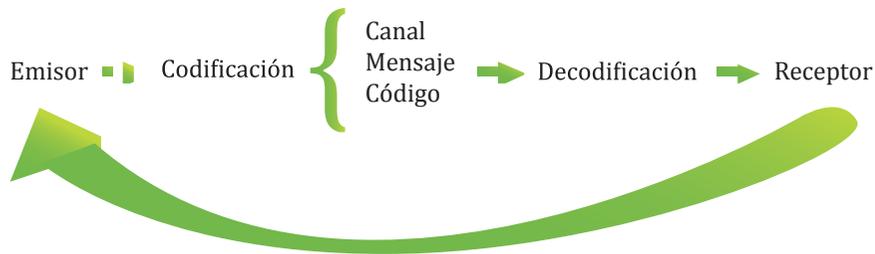
68 MINISTERIO DE EDUCACIÓN. “Guía didáctica para el uso de medios audiovisuales”. PME. Santiago, Chile, p 17.

69 FERRAN. Semiótica y Comunicación. Disponible en: <http://personal.telefonica.terra.es/web/mir/ferran/semiotica.htm>

individualmente.⁷⁰

Para que el acto se lleve a cabo existe en primera instancia una codificación por parte del receptor, luego el mensaje viaja a través de un medio configurado en un canal y un código que debe ser entendible para el emisor y el receptor.

El modelo servirá para comprender la interacción de sistemas técnicos y personas, por lo que puede ser aplicado para un video educativo. *“Sin embargo, ha sido necesario incorporar al modelo el concepto aplicado por Wiener⁷¹ de retorno. El retorno proviene del modelo cibernético de Wiener, y rompe el esquema lineal al hacerlo circular. Es la única forma de que la base del modelo pueda tener una aplicación en la comunicación humana, puesto que las personas no son elementos estáticos en el proceso de comunicación, como lo puedan ser dos terminales telegráficos.”*



72

El concepto de retorno o de retroalimentación nos permitirá entender que el mensaje que se entregará a través del audiovisual tendrá un recibimiento y opinión por parte de los receptores. Ésta interacción es de suma importancia para entender en qué aspectos mejorar la configuración del mensaje, por lo que se ve necesaria la realización de una versión beta o de primera muestra del video que recoja datos a través de una encuesta.

El modelo de comunicación circular, también abarca el concepto de “ruido” el cual es definido como una interferencia que bloquea la transmisión efectiva del mensaje. En el caso del video educativo puede ser una baja resolución de audio o de imagen, problemas en la carga del video, mala edición y/o compresión, entre otras. Es por esta razón que deben considerarse todas las variables técnicas antes de iniciar la fase de producción.

Si bien, estos modelos explican el proceso comunicativo entre humanos, es necesario recalcar que poseen una base cibernética y es por esa razón, que es oportuno citar teorías más recientes sobre la interacción con bases humanas y biológicas. Para esto se cita a los biólogos, Humberto Maturana y Francisco Varela, los cuáles desarrollaron desde el campo de la biología, distintas teorías aplicables en todos los sistemas y fenómenos sociales, incluida la interacción del humano y su entorno.

70 FERRAN. Semiótica y Comunicación. Disponible en: <http://personal.telefonica.terra.es/web/mir/ferran/semiota.htm>

71 Norbert Wiener, 1948.

72 Modelo de Recursividad.

Acoplamiento Estructural

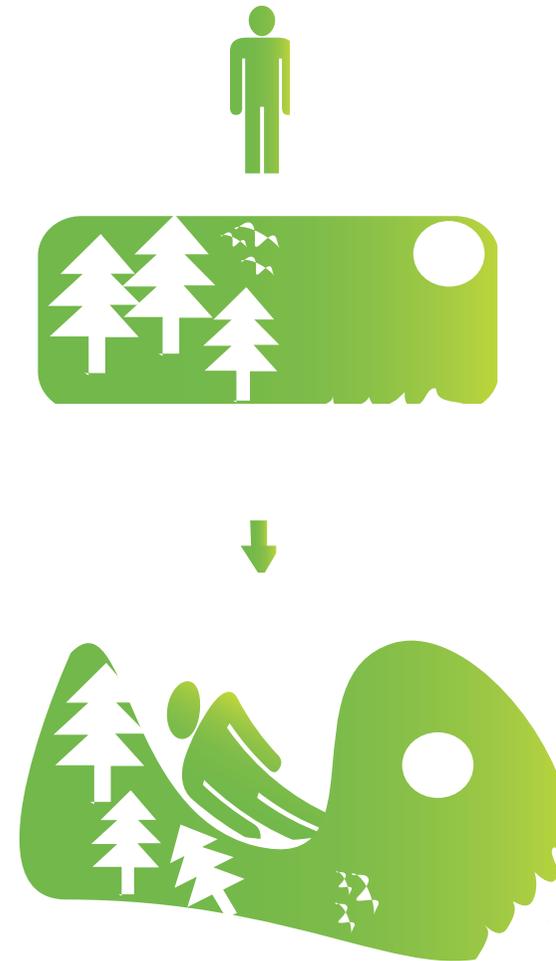
Dentro de los postulados de Humberto Maturana y Francisco Varela, se propone la “biología del conocimiento” como una estructura conceptual que explica el fenómeno del conocimiento. Explican que la vida misma debe ser entendida como un proceso de conocimiento, en la realización del vivir en congruencia con el medio. En el caso de la comunicación, pueden participar dos unidades en un mismo medio de interacción, esto resulta, en lo que Varela y Maturana denominan Acoplamiento Estructural, que se refiere a la recurrencia o estabilidad de las interacciones entre dos o más unidades autopoieticas (autoproducibles), o entre las unidades (organismos) y el medio (entorno) en que existen, que posee también una estructura. Éste intercambio de la estructura con su medio, gatilla en cambios estructurales pero que mantiene su organización. Todo esto quiere decir que el humano durante su vida, se va transformando mediante las interacciones que va teniendo con su medio, y esto también va transformando al mismo medio, lo que hace que sean cambios congruentes y que permitan reconocer a los organismos (en este caso humano - entorno) como estructuras cambiables que pueden mantener su adaptación.

“Un acoplamiento estructural está dado cuando las estructuras de dos sistemas estructuralmente plásticos⁷³ se modifican debido a interacciones recurrentes, sin que por eso se destruya la identidad de los sistemas interactuantes. En el devenir de un acoplamiento de este tipo se forma un dominio consensuado, es decir, como ya dije, un dominio conductual en el cual actuamos conjuntamente y en consenso mutuo. Los cambios de estado de los sistemas acoplados están concertados en secuencias engranadas.”⁷⁴

Por ende, el entendimiento por parte del ser humano de su entorno y el reconocimiento recíproco del entorno con el ser humano, será vital en la óptima y continuada convivencia de ambos sistemas.

73 Que poseen plasticidad. Estructura moldeable.

74 MATURANA, HUMBERTO y PÔRSKEN, BERNHARD. Del Ser al Hacer. Editor JC Sáez. 2004. p. 48.



75 Acoplación estructural entre el humano y su entorno. Convivencia con variación de forma pero sin pérdida de estructura.

Semántica

“La semántica se define como la doctrina y filosofía de los signos, la cual estudia la vida de los signos en el seno de la vida social.”⁷⁶

A través de la semántica es posible advertir los significados de los mensajes lingüísticos y gráficos. De esta manera el campo semántico servirá para formular un mensaje más estimulante y apropiado según los objetivos del proyecto.

“Además de la funciones narrativa-descriptiva y estética, todos los elementos formales de un producto audio-visual tienen una función semántica. El significado de los elementos morfosintácticos de una imagen depende de su articulación dentro del mensaje que se quiere transmitir.”

⁷⁷ Respecto a estos Marqués considera los siguientes significados:

- Significado denotativo (objetivo), es propio de la imagen. En el audiovisual el significado de los elementos es dependiente del anterior, esto quiere decir que dos imágenes juntas crean una tercera totalmente diferente.
- Significados connotativos (subjetivos), estos dependen de las interpretaciones y relaciones que haga el receptor con la imagen. Las imágenes son polisémicas (más de un significado).

Respecto a los aspectos morfológicos de la imagen se reconocen grados de iconicidad, éstos son dependientes del grado de abstracción que se tenga de la realidad. Se reconoce el grado de iconicidad figurativa para el caso de las filmaciones fotográficas en documentales ya que tratan de retratar fielmente la realidad. El grado esquemático o simbólico es el que tiene un grado de similitud con la realidad pero no la retrata fielmente, como en el caso de los dibujos esquemáticos. Y por último el grado de abstracción cuando el significado viene dado por convenciones.⁷⁸

⁷⁶ Definición entregada por el profesor Claudio Cortés López en la clase de Semiótica de la imagen. Escuela de Diseño. FAU. Universidad de Chile. 2007

⁷⁷ Sitio web de Pere Marqués. Lenguaje Audiovisual. Disponible en: <http://www.peremarques.net/avmulti.htm#av>

⁷⁸ Sitio web de Pere Marqués. Lenguaje Audiovisual. Disponible en:

El video tendrá de esta manera un aspecto morfológico relacionado con el grado de iconicidad figurativa que retratará fielmente (documental) lo que está ocurriendo en el lugar y las técnicas y conceptos (manual) que se están aplicando durante el video. En segundo lugar poseerá grados de iconicidad esquemáticas relacionadas con gráficas en movimiento que servirán para reforzar ideas y lograr un mayor interés en el receptor. Y por último, en menor medida, los grados de iconicidad abstractos estarán presentes en ciertas convencionalidades como el símbolo de reciclaje.

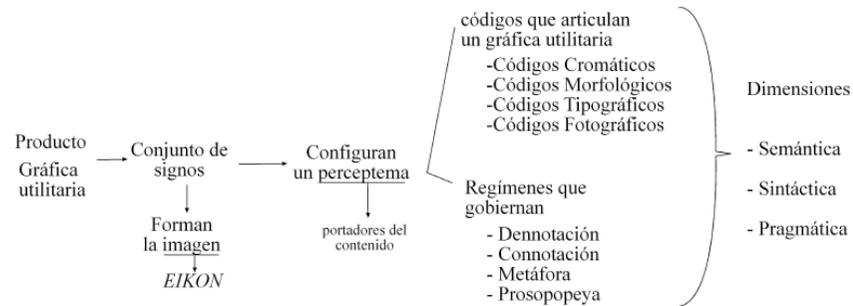
Charles Sanders Peirce, considerado el padre de la semiótica y fundador del pragmatismo, se refiere para este caso: *“Un signo, o representamen, es algo que está por algo para alguien en algún aspecto o capacidad. Se dirige a alguien, esto es, crea en la mente de esa persona un signo equivalente o, tal vez, un signo más desarrollado. Aquel signo que crea lo llamo interpretante del primer signo. El signo está por algo: su objeto. Está por ese objeto no en todos los aspectos, sino en referencia a una especie de idea, a la que a veces he llamado fundamento [ground] del representamen.”⁷⁹*

El hecho de representar algo es prácticamente el ponerse en el lugar del otro a tal nivel que para algunos se verá como el otro. Es por esto que el conjunto de signos que se muestran en un audiovisual pueden representar una situación, formar una imagen y configurar un *perceptema* que porta el contenido. Este desglose nos permite entender el acto comunicativo como un proceso en que actúan distintos hitos y componentes.

Es por todo esto que para que exista comunicación se debe entender que habrá intrínsecamente un traspaso de información, este acto corresponde cuando un objeto o producto (en este caso el video educativo) está formado por un conjunto de signos. El conjunto está organizado según códigos (cromáticos, morfológicos, tipográficos, fotográficos) y conforman la imagen (Eikon) que contiene el mensaje.

<http://www.peremarques.net/avmulti.htm#av>

⁷⁹ SANDERS PEIRCE, CHARLES. Peirce On Signs. Apuntes. 1897.



80

El producto audiovisual debe enmarcarse en la articulación de gráficas en movimiento, por lo que debe considerarse la utilización de códigos visuales pertinentes a lo que se quiere comunicar y a las capacidades de entendimiento del receptor.

80 Diagrama entregado por el profesor Claudio Cortez López en la clase Semiótica de la Imagen. Escuela de Diseño. FAU Universidad de Chile. 2007

Dimensiones

Tanto el análisis como la interpretación de una obra de arte descansan en el hecho de que esta puede ser descompuesta en signos. Pero aquí es imprescindible una determinada clasificación de los signos; es menester dividirlos en “signos para algo” y “signos de algo. Un análisis de la obra de arte desde el punto de vista de esta clasificación de los signos, es lo que llamamos, junto con Morris, un análisis semiótico. En consecuencia, corresponde caracterizar una interpretación que trabaje con tales medios, como “interpretación semiótica”⁸¹

Los signos que configuran una imagen se comportan de distintas maneras dependiendo de su interacción con sí mismos, con lo que se refieren y con la persona que los usa. Los comportamientos se efectúan en 3 dimensiones:

- Dimensión Sintáctica (Signo-Signo): Corresponde al cómo se comportan y relacionan los signos entre sí.
- Dimensión Semántica (Signo - Designata): Corresponde al cómo se relacionan los signos con su designata (referencia).
- Dimensión Pragmática (Signo - Intérprete): Corresponde al cómo se relaciona el signo con su intérprete.

81 Semiótica y Estética de la pintura: una aproximación desde la teoría Peirce-Bense, Claudio Cortés López, Julio 2007. Disponible en: <http://www.unav.es/gep/IIPeirceArgentinaCortes.html>

Conclusiones Capítulo V

El trabajo audiovisual educativo se puede definir como un acto comunicativo (transmisión de información) en el que participa un emisor y varios receptores. La configuración del mensaje que se quiere dar a conocer está enmarcada en las leyes de la semiótica y es el punto de partida para entender todas las variables que participan en una composición gráfica. A partir del estudio comunicativo realizado anteriormente se puede concluir que:

- El video debe tener un mensaje claro, un lenguaje gráfico y hablado que sea común con sus receptores.
- Debe tener una calidad óptima para su entendimiento y evitar cualquier “ruido” o problema de transferencia.
- Los códigos que conforman la imagen deben ser pre pensados en pos del mejor entendimiento por parte del receptor. Éstos son los códigos cromáticos, morfológicos, tipográficos y fotográficos.
- Todos los elementos que participarán de la imagen serán parte del mensaje por lo que se debe tener en cuenta una jerarquización de los signos. Esto permitirá que el receptor lleve la atención y el entendimiento, en primer lugar, a lo que se quiere comunicar.
- La retroalimentación permitirá conocer los aspectos a mejorar en el video, por esta razón es necesaria una fase de muestra y de prueba que permita recoger (encuesta) las impresiones de los receptores frente al audiovisual.
- Según el acoplamiento estructural, el ser humano y su entorno, pueden ser considerados sistemas vivos que se moldean y se validan según su interacción en el tiempo, sin perder su estructura.
- El uso de recursos didácticos (esquemas, mapas, gráficos, entre otros) despiertan interés y atención en los receptores, además de potenciar el entendimiento.

- Los grados de iconicidad figurativa relacionarán y acercarán a asociar y entender, lo que se muestra en el video (fotografía o gráfica) con la realidad filmada. Por lo que una buena calidad de imagen y gráficas bien producidas que se asemejen a lo que se quiere dar a entender, permitirán un mejor entendimiento por parte del receptor.

Estas conclusiones respectivas a la comunicación, semiótica y lenguaje audiovisual, nos permiten delimitar líneas y a la vez abrir un nuevo umbral de trabajo que se refiere a la etapa de proyectación del video educativo.

... La retroalimentación permitirá conocer los aspectos a mejorar en el video, por esta razón es necesaria una fase de muestra ...

... El uso de recursos didácticos (esquemas, mapas, gráficos, entre otros) despiertan interés y atención en los receptores, además de potenciar el entendimiento...

PARTE III: PROYECTACIÓN

En esta etapa del proyecto, se expondrán los aspectos generales y específicos que justifican la realización de un audiovisual educativo ambiental, con el fin de iniciar una base de proyectación fundamentada y referente a toda la investigación anterior. De la misma manera se delimitarán los aspectos técnicos que conllevan la producción, edición y muestra en escena del video, para esto se definirá un formato y las plataformas mediante las cuales se hará accesible el video. También en este capítulo se abordarán los códigos referidos anteriormente que guiarán la estética y aspectos gráficos de la imagen. En otro aspecto, también se presentarán a los protagonistas del video haciendo un repaso a sus cualidades y conocimientos.

Justificación del Proyecto

“La necesidad de educación ambiental queda plenamente ilustrada si se examinan los problemas ambientales. Las presiones poblacionales, el consumo creciente de energía, el agotamiento de los recursos, la contaminación, la degradación de ecosistemas y las explosiones de población urbana, son otros tantos fenómenos que manifiestan la necesidad de cambiar las actitudes del hombre dirigidas a explotar el medio ambiente.”⁸²

La realización del video educativo está justificada por varios aspectos que fueron tratados anteriormente en la investigación. En primer lugar se reconoce una necesidad general por parte de los países y de Chile particularmente, de desarrollar educación ambiental transversal y no formal. Esto conlleva a que el Diseño Gráfico se utilice como una herramienta educativa y de cambio social.

Se suma la detección de que existe una problemática regional al tener una deficiencia de documentación respecto al tema, además de poco

82 YOUNG, A.J. Lineamientos para el desarrollo de la educación No Formal Ambiental. UNESCO. Santiago. 1989. p.7.

acceso a fuentes más completas y didácticas que aborden a la educación ambiental con mayor eficiencia. Para esto es necesario compartir conocimiento mediante la facilitación de material de libre uso, para ser expuesto en ciclos de cine ambiental, reuniones vecinales, organizaciones sociales de todo tipo o en el entorno familiar. De esta manera se irá replicando la información socialmente dentro y fuera de la Quinta Región.

Paralelo a lo anterior, se reconoce a la herramienta audiovisual como una eficaz, estimuladora e interesante alternativa para transmitir conocimiento, ya que logra ser concebida desde la multi-sensorialidad.

Es por todo esto, entre otras razones, que es necesario proyectar el video desde una mirada que potencie y mejore la calidad de vida de las personas. Para esto es clave mostrar, a través de experiencias reales, lo que se puede llegar a producir si se maneja el conocimiento adecuado. Esto permitirá entender la educación ambiental desde personas a personas, utilizando el medio audiovisual, sin perder el carácter que humaniza a la educación. Es por esta razón que la filmación se realizará en un entorno familiar y será guiada por profesores del entorno local.

De manera general, todo lo dicho anteriormente es parte de querer hacer un bien que mejore la calidad de vida de las personas y que además se mueva dentro de un entorno legal y justificado. Es por esto que la generación de bienestar social, arraigada en la vocación de la disciplina, se vuelve una de las justificaciones más sinceras de este proyecto.

“Creemos que hay cosas más importantes en las cuales podemos utilizar nuestra habilidad y experiencia. Existe señalización para las calles y edificios, libros y periódicos, catálogos, manuales de instrucciones, fotografía industrial, material educativo, películas, documentales televisivos, publicaciones científicas e industriales y todos los otros medios a través de los cuales podemos promover nuestro oficio, nuestra educación, nuestra cultura y nuestra conciencia del mundo.”⁸³

83 “Lo primero es lo primero”. Manifiesto sobre responsabilidad

Formato

La elección de un formato óptimo permitirá que el audiovisual pueda reproducirse en la mayoría de los equipos de uso común, de una manera eficiente y que mantenga una calidad de imagen apta para el entendimiento.

Los formatos que se manejan en las plataformas computacionales y en Internet son:

Formato .AVI – .AVI 2.0:

Es la tecnología creada por Microsoft para Video for Windows. El formato avi permite almacenar simultáneamente un flujo de datos de video y varios flujos de audio. El formato concreto de estos flujos no es objeto del formato AVI y es interpretado por un programa externo denominado códec. Es decir, el audio y el video contenidos en el AVI pueden estar en cualquier formato (AC3/Divx, u MP3/Xvid, entre otros). Por eso se le considera un formato contenedor.

Para reproducir el formato .avi, se debe poseer un reproductor que permita este tipo de archivos. El reproductor más conocido es el Windows Media Player incorporado de manera automática en las versiones de Windows tradicionales.

Respecto a la calidad, el formato AVI, no tiene considerado un buen rendimiento ya que los archivos generalmente son pesados y no poseen una buena definición de audio e imagen.

Formato .MOV:

Corresponde a la tecnología desarrollada por Apple Quicktime. Puede ser reproducido tanto en Mac como en Windows y en algunas versiones de Linux. Junto al reproductor Quicktime funciona como un sistema multimedial de alta calidad que permite ver y transmitir videos de

social en el ambiente del desarrollo gráfico profesional. (El texto completo está en los Anexos.)

excelente definición de imagen y audio. Es considerado por muchos editores el mejor reproductor de video de uso casero.

A partir de estos dos formatos se debe hacer una elección. El formato .mov es el que mejor representa las características para renderizar el video ya que puede ser reproducido tanto en los sistemas operativos de Windows (el de uso más común), Mac y Linux. Además el formato .mov permite guardar el audiovisual con una alta fidelidad de imagen y sonido sin un peso excesivo, lo que lo hace mejor para el traspaso posterior a dvd y a internet.

Plataformas

Las plataformas en las cuales se almacenará el video serán dos. En primer lugar Internet por permitir el almacenamiento, reproducción y descarga de videos con una alta accesibilidad para todas las personas. En esta plataforma destacan dos sitios de almacenamiento:

Vimeo.com: Permite albergar videos con una alta fidelidad de imagen y audio. También tiene la opción de permitir a los usuarios descargar el contenido.

Youtube.com: Es el sitio más popular para la búsqueda y reproducción de videos. También permite la opción de HD, pero no la de descargar los videos.

En segundo lugar la plataforma dvd, que permite ser reproducido tanto en computadores como en sistemas lectores de dvd para televisores. Es un soporte que permitirá la copia y difusión entre personas.

Respecto a los aspectos técnicos de la exportación del audiovisual se definen las siguientes características:

Video	
Resolución	1280 x 720 (16x9 HD) Permite una Alta Definición de imagen que aumenta el grado de iconicidad y por ende acercamiento a la realidad de lo filmado.
Velocidad Binaria	Es dependiente de los códecs por lo que no tiene un valor mínimo o máximo recomendado.
Frecuencia de Imagen	La frecuencia de imagen es el número de fotogramas por segundo que se necesitan para crear la sensación de movimiento. En este caso el video debe moverse entre los 23 y 30 frames por segundos, dependiente de las capacidades de la cámara con que se grabará.
Códec	H.264, MPEG-2 o MPEG-4 preferiblemente.
Audio	
Códec	MP3 O AAC preferiblemente.
Frecuencia de Muestreo	Entre 41 y 48 khz
Canales	2 (estéreo)
Contenedor	MPEGTS (Flujo de Transporte MPEG2)

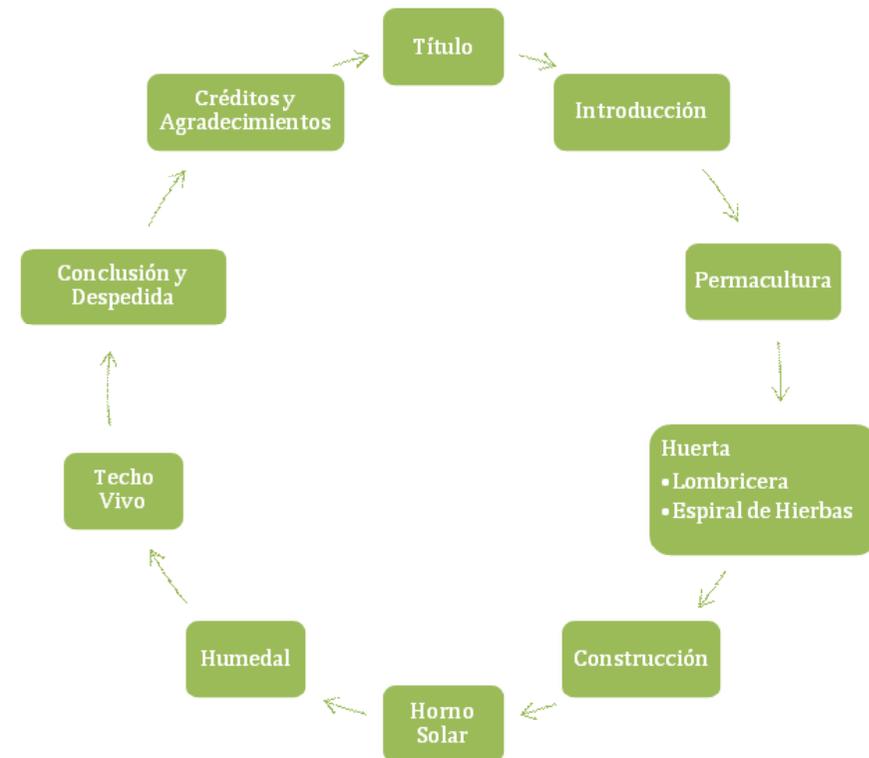
Descripción del producto

El audiovisual posee las cualidades de ser un documental ya que es una expresión que muestra aspectos de la realidad ⁸⁴ y de ser didáctico ya que enseña procesos y fenómenos. Este documental educativo otorgará conocimientos a través de experiencias reales (una familia y su hogar) que expondrán métodos y prácticas que potencian la convivencia en equilibrio con el medio ambiente (Permacultura).

El producto audiovisual se dividirá en sesiones explicativas, en las cuales un profesor y una profesora enseñarán los beneficios de cada una de las técnicas abordadas, con el fin de introducir y hacer entender al receptor las potencialidades de estos recursos.

El audiovisual estará disponible de manera libre vía online, en primer lugar; y vía dvd, en segundo, para entregar unas copias a organizaciones locales que participaron en el desarrollo del video.

Mapa de contenidos



84 Definición de "Documental". Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Documental>

Tiempos

Los tiempos del audiovisual están provistos de la siguiente manera:

Capítulo	Duración (mm:ss)	Tiempo General
Título	00:50	0:50
Introducción	01:23	2:13
Permacultura	04:12	6:25
Huerta	10:01	16:26
Construcción	05:36	22:02
Horno Solar	03:42	25:44
Humedal	04:20	30:05
Techo vivo	03:30	33:35
Conclusión y Despedida	03:39	37:16
Créditos y Agradecimientos	00:27	37:43
TOTAL		37:43

Recursos Sonoros

La música ambiente está considerada como un recurso que complementa a las entrevistas con el fin de iniciar y terminar capítulos. De la misma manera estará presente en algunas partes intermedias entre capítulos y al inicio y término del video. Para la selección de las piezas que buscaron temas que presentaran el uso de instrumentos ancestrales y que crearan una atmósfera de naturaleza. Es por esto que las piezas musicales tienen sonidos de pájaros, bosques y otros elementos propios de la naturaleza.

Capítulo	Pieza Musical
Título	Mestre Accordeon "Avisa meu mano"
Introducción	Mestre Barrao "Axé Capoeira"
Permacultura	-
Huerta	Fela Kuti "Open and Close"
Construcción	Mestre Accordeon "Avisa meu mano"
Horno Solar	Mestre Barrao "Axé Capoeira"
<i>Intermedio</i>	Mestre Barrao "Samba de Roda"
Humedal	Mestre Grandaon "Grupo Ingenio"
Techo vivo	Femi Kuti "Day by Day"
Conclusión y Despedida	-
Créditos y Agradecimientos	Mestre Barrao "Samba de Roda"

Protagonistas

Los encargados de enseñar las técnicas medioambientales son dos profesores que viven en el centro ecológico “Blowing in the wind”, ubicado en la localidad de Reñaca, en la Quinta Región.

Ambos viven con sus hijas en un entorno natural de bosques, lugar donde realizan talleres a todo tipo de personas que quieran aprender sobre construcción con revestimiento de barro, elaboración y mantenimiento de huertas orgánicas, entre otras técnicas.



Coloro: Profesor autodidacta especialista en construcción de viviendas y domos habitacionales. Utiliza elementos del mismo entorno en el cual construye como paja, barro, madera, entre otros. Ha participado en distintas construcciones dentro de la Quinta Región, como casas de super adobe en la Quebrada Escobar, domos en la ecogranja Homa de Olmué y casas con técnica de fardorevocado y piso de barro en el fundo Mallarauco. Constantemente participa con organizaciones sociales, aportando con talleres, charlas e intercambio de semillas.

Ale: Profesora autodidacta especialista en construcción de Huertas Orgánicas. Respecto a esto realiza talleres que tratan sobre elaboración de camas altas con cero labranza, compostaje, siembra directa y trasplante, control biológico de enfermedades, lombricultura doméstica, conservación de semillas, entre otras técnicas. Además ha participado con colegios locales para la creación de huertas mantenidas por los propios niños.

Ambos han participado en un sinnúmero de talleres sociales y su trabajo los ha llevado a ser entrevistados en distintos medios como revista Paula⁸⁶, Tell Magazine⁸⁷ y en el micro-documental "Ecovillages" por la fundación Change the World 3000.⁸⁸

Tipografías

El uso tipográfico está basado en tener una lectura clara de los mensajes de textos y, ser entendible y llamativo en el caso de los títulos. Es por eso que se seleccionaron dos tipografías, bajo los conceptos de dinamismo y artesanía, que caracterizan las cualidades didácticas y naturales del video educativo. El uso tipográfico será complementario, en ocasiones, con las filmaciones (fotografía).

86 Entrevista: "Esta casa me la hice yo". <http://www.paula.cl/blog/arquitectura/2010/05/21/esta-casa-me-la-hice-yo/>

87 Entrevista: <http://www.tell.cl/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=2818>

88 <http://www.youtube.com/watch?v=F7tqNEwvVFM>

STROKE DIMENSION ⁸⁹

TIERRA, AGUA Y SOL  

Esta tipografía se lee bien en tamaños grandes, es por esto que es utilizada para los títulos. Posee elementos ornamentales que la hacen más llamativa como las sombras delineadas. El aspecto de esta tipografía hace referencia a un dibujo hecho a mano, que resalta la calidad artesanal y didáctica del proyecto. También esta tipografía, rellena en blanco, permite combinarla con fotografía sin perder legibilidad, por lo que se puede incluir para que interactúe con partes de la filmación directamente.

Hobo Std ⁹⁰

AEGQ Sabefsy&248

Esta tipografía funciona de manera complementaria y tiene una función explicativa ya que con ella se formulan los textos que complementan a las gráficas. Respecto a su capacidad en el diseño, une la claridad de lectura con curvas dinámicas y llamativas. Permite la diagramación de textos equilibrados y legibles. A diferencia de la anterior, puede ser entendida en versiones de tamaño más pequeñas por lo que es recomendable usarla en los textos explicativos. Otro aspecto importante es que esta tipografía permite el uso de acentos y otros caracteres latinos.

89 Disponible en: <http://www.dafont.com/stroke-dimension.font>

90 <http://www.fonts.com/findfonts/detail.htm?productid=45670>

Filmación y Tratamiento Fotográfico:

Para el proceso de filmación se utilizó una cámara Canon EOS 7d full HD. Ésta permite la filmación de material de video con la calidad de la fotografía profesional, para esto utiliza el cuerpo y los lentes de una cámara fotográfica los que permiten enfoques que se asemejan a los que hace el ojo humano. La filmación se hará en Full HD para luego rescatar lo mejor del material y traspasarlo a HD en edición.

El tratamiento fotográfico será el que grabe la cámara directamente con correcciones de niveles y color, para estandarizar la fotografía de las imágenes. Se privilegiará el mostrar las cosas como son por lo que no se harán saturaciones o niveles de color extremos, que deformen de alguna manera la realidad cromática.

Refuerzos Gráficos

Para reforzar conceptos, mostrar elementos que no se graben en la cámara o explicar sistemas o técnicas, que se traten en el video, se utilizarán esculturas modeladas en plastilina (que serán mostradas en el capítulo de Proyección dentro de este informe). Estos elementos, ricos visualmente, se acercan a la naturaleza por ser volumétricos y tener la capacidad de parecer orgánicos.

La educación ambiental plantea la enseñanza de la convivencia del humano con su entorno, por lo que los refuerzos gráficos serán una mezcla entre la materialidad natural (elementos directos de la naturaleza) y elementos artificiales (escultura en plastilina).⁹¹ Sin embargo, para realizar este trabajo se consideró una primera instancia de prueba en la que se realizó una serie de bocetos, dibujados y animados en Flash.

91 Trabajos mostrados en el capítulo de Proyección de este informe.

Reforzamientos conceptuales de Video.

Para reforzar ideas conceptuales que se abordarán e se irán hablando durante el video, se insertarán filmaciones realizadas en ambientes cotidianos o en otros elaborados. A algunas de éstas tomas se les harán variaciones de velocidad para reforzar aún más los conceptos. Éstos son:

Consumo excesivo: Filmación desde un carro de supermercado. Se llenará el carro y se le aumentará la velocidad durante la edición.

Construcción desmedida en cemento tradicional: Filmación a una obra de edificios en construcción. Se aumentará la velocidad para reforzar el sentido desmedido con que se construyen estos edificios.

Huerta casera: Filmación a huertas artesanales que usa de muchos elementos reciclados como envases de yogurt.

Edición y Programas

Para el trabajo de edición se consideraron una serie de programas que permiten el trabajo gráfico de buena calidad y compatibles entre sí. Para la creación de las gráficas y títulos el programa recomendable a usar es Adobe Illustrator que permite trabajos vectoriales. Para la creación de las animaciones de prueba el programa recomendable a usar es Adobe Flash. Para la edición de video, creación de stop motion y edición de valores básicos de audio, el programa recomendable a usar es Adobe Premier (para trabajos más elaborados de audio es recomendable el Adobe Audition). Y por último para la edición fotográfica el programa recomendable es Adobe Photoshop.

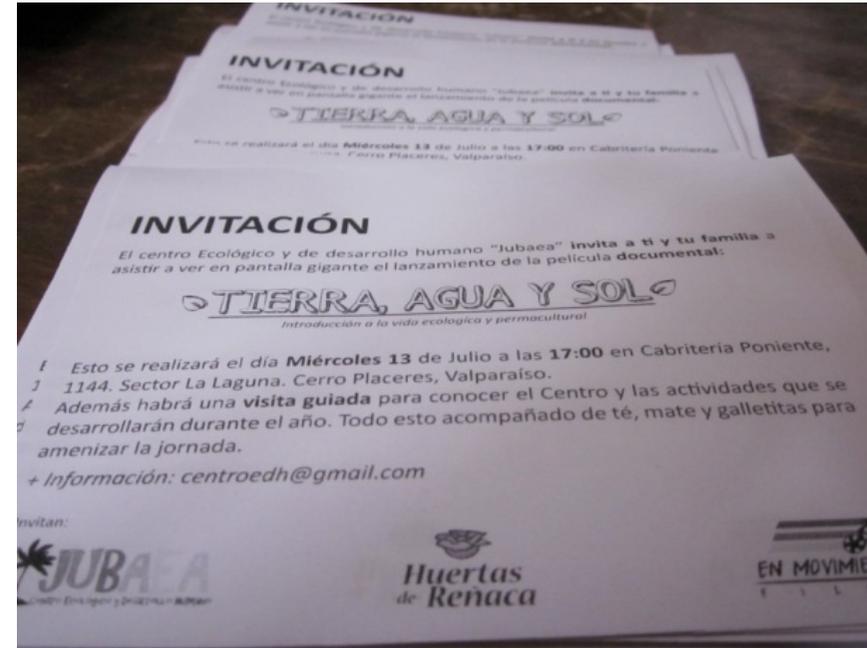
Toda esta gama de programas corresponde a la Familia Adobe, por lo que permiten mantener criterios de calidad, debido a la compatibilidad que tienen entre sí. La edición se realizará en un computador con sistema operativo Windows Xp.

Pruebas de maqueta con los usuarios

El prototipo de muestra se exhibió de dos maneras. Una de manera presencial, mediante la invitación a una jornada reflexiva a los pobladores de la Población la Laguna de Valparaíso y otra mediante la exhibición del video en internet.

- Muestra en la población La Laguna, Cerro Placeres.

El video se presentó el día miércoles 13 de Julio del 2011 en el centro ecológico JUBAEA ubicado en el Cerro Placeres de Valparaíso. Para esta convocatoria se entregaron invitaciones mediante la difusión puerta a puerta. El video se expuso con data en un telón dentro del centro ecológico. Todo partió con una charla introductoria para luego ver el video y finalmente terminar con una conversación sobre lo visto y una visita por el centro para las personas que no lo conocían. En esta ocasión participó “Coloro”, profesor y protagonista del video, que fue aclarando dudas y compartiendo conocimientos. A la muestra asistieron 21 personas (bebés, niños, jóvenes, adultos y adultos mayores), a las que se les aprovechó de hacer una encuesta ⁹² que retroalimentara lo que habían visto.



93



94

94 Vista del video.



95

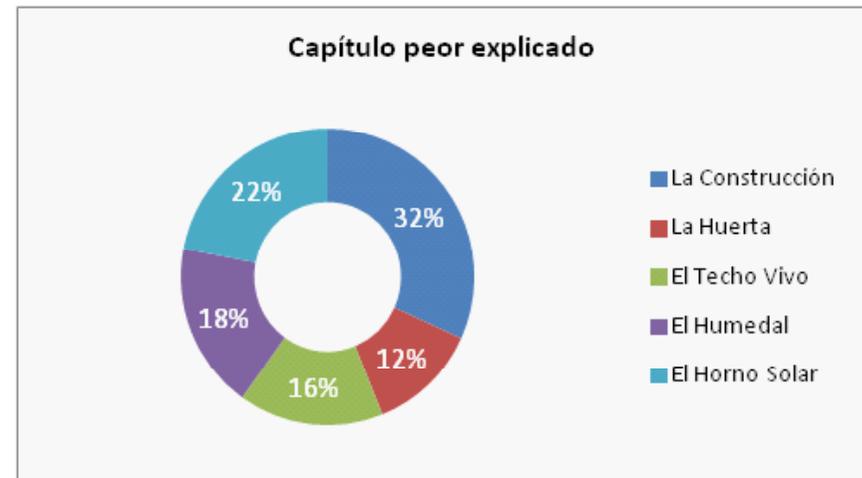
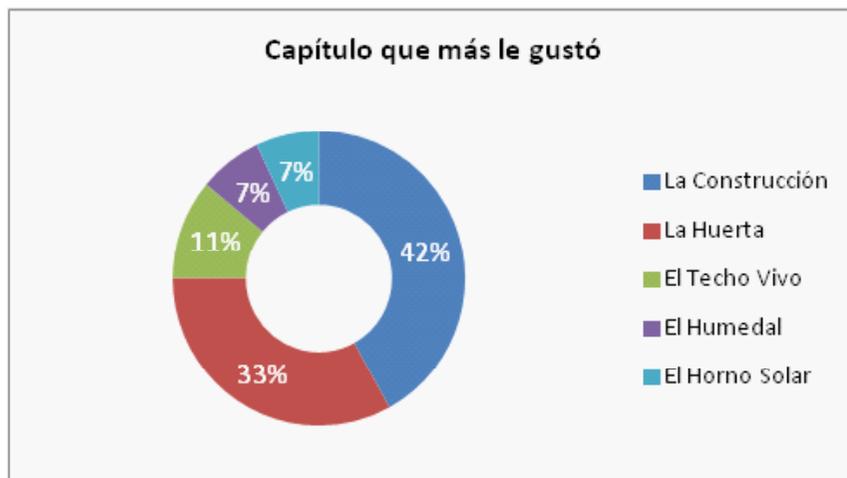
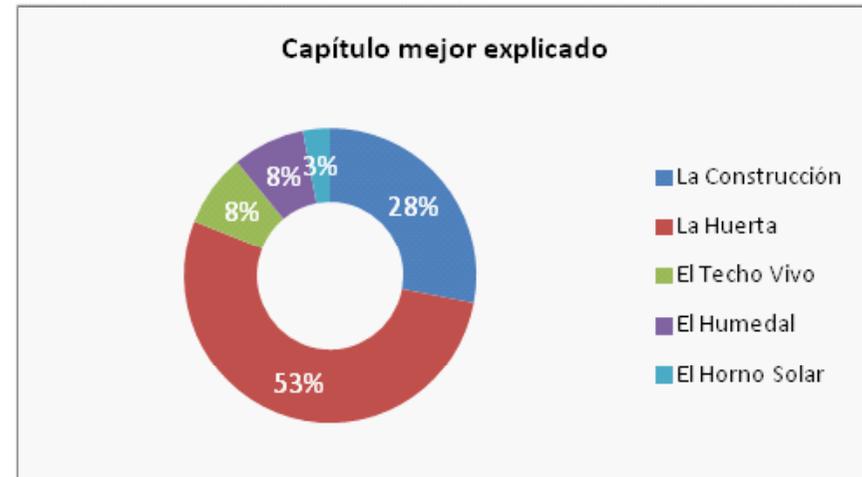
95 Conversación y reflexión posterior al video.



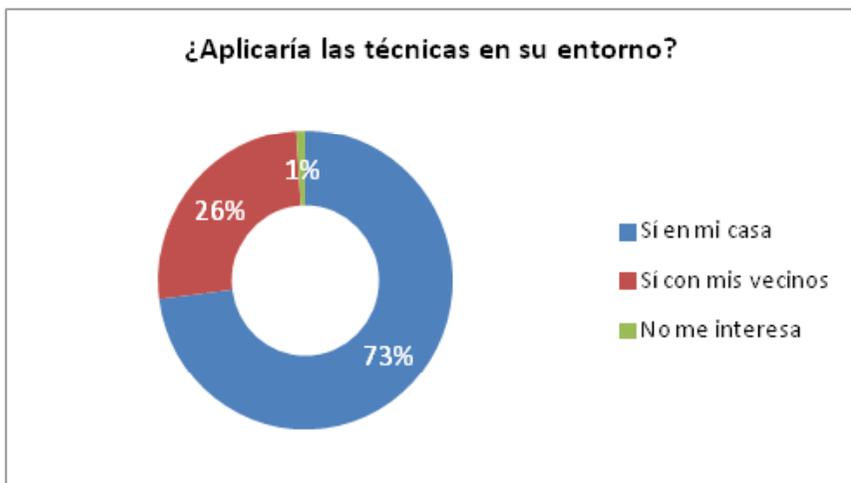
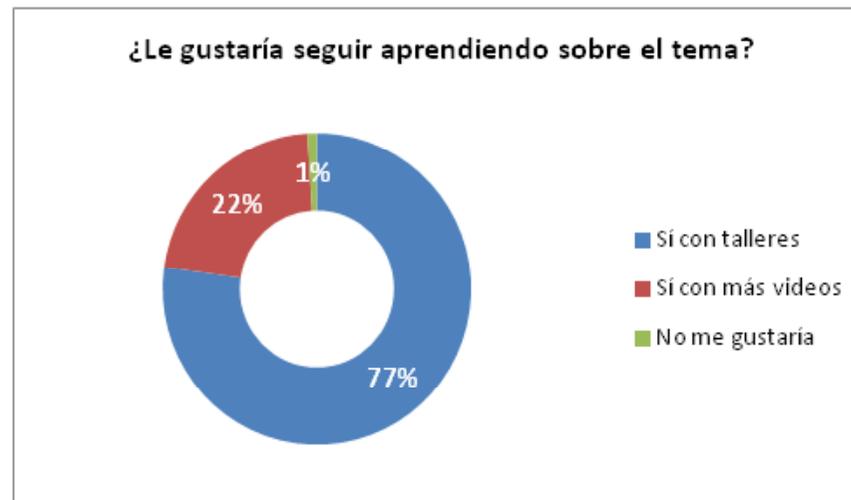
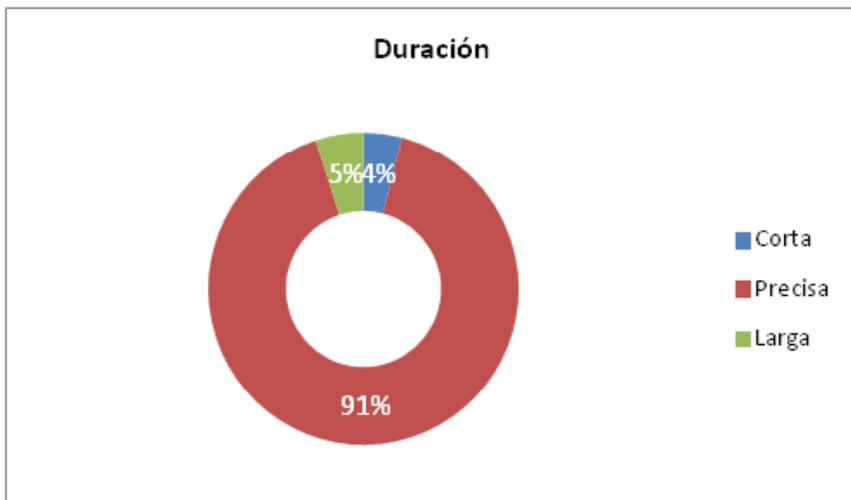
Resultados encuesta⁹⁶

El video en versión beta o de prueba, se miró en una instancia de muestreo citado anteriormente, también en instancias más individuales y, por último, a través de la difusión directa a conocidos por internet. A partir de estas vistas se hizo una encuesta a 100 personas, enfocada a entender las preferencias frente a los aspectos técnicos del audiovisual.

Total Encuestados: 100 Mujeres: 54 Hombres: 46
Rango de edades: 13 - 89 años



96 El documento se encuentra en los Anexos de este informe.



Respectos a los datos es posible inferir que las personas encuestadas encontraban una preferencia por el capítulo de la construcción, siendo la mejor evaluada. De la misma manera el capítulo mejor evaluado según la manera efectiva de explicar fue la huerta. Siguiendo con los capítulos, el peor evaluado fue una media entre todos, donde fue esta vez la construcción como el peor explicado. Respecto a la duración del video en general (37 minutos) las personas encontraron en su mayoría que fue precisa.

Respecto a la aplicación de las técnicas en el entorno, las personas apuntaron que preferían hacerlo en un entorno casero. Respecto a si les gustaría seguir aprendiendo, la mayoría optó por que sí pero de una manera práctica con talleres, por lo que el video puede ser considerado como un elemento complementario y estimulador para el trabajo en terreno.

Respecto a lo que los encuestados le agregarían o quitarían al video se rescatan los siguientes comentarios: “Tal vez se podría mostrar más el contraste de formas de vida. El cemento y la permacultura,

como la imagen de la construcción del edificio y la casa de barro". "Tal vez cortarían la música de forma más suave, bajando el volumen de a poco.", "Hay algunos cortes muy abruptos. Falta trabajar en algunos detalles."

Respecto a lo que rescataban los encuestados sobre el video, se dieron respuestas como "El sentido educativo, ver el documental es como estar en una clase magistral de permacultura, en un breve período es posible quedar informado respecto al tema", "Su calidad de imagen y sonido es muy buena, además de la gráfica que ayuda de forma didáctica y explicativa. El "docu" está sólido y concreto." "Con mucha claridad, se entendió, con buena imagen y lo más importante contar con la presencia de la persona que explicaba el documental (Colorado), permite compartir mejor los conocimientos".

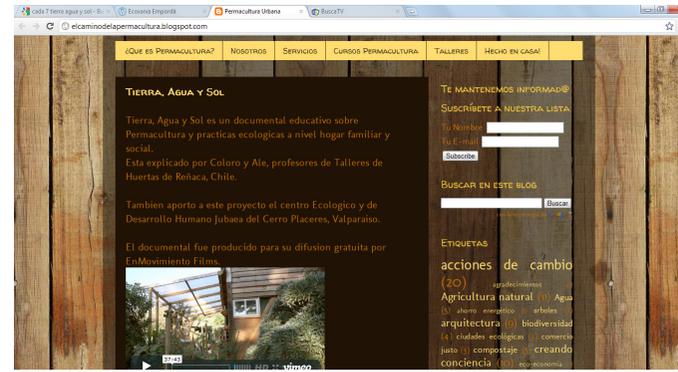
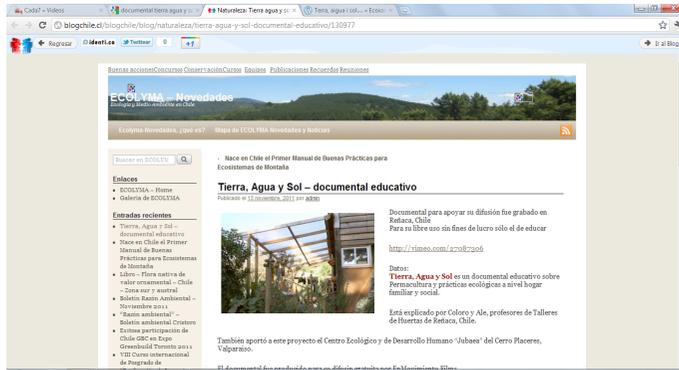
Registro de muestra en internet.

El video también se mostró mediante el sitio www.vimeo.com⁹⁷ con el fin de analizar su retroalimentación y comportamiento. Se podría decir que ha tenido un avance paulatino y positivo. En medio año el video estaba anexado en más de 10 blogs de educación ambiental de todo el mundo. Hasta el mes de Marzo de 2012 ha tenido 6.200 visitas y un promedio de 30 reproducciones diarias. En youtube fue anexado el 28 de noviembre del 2001 (por personas externas) y lleva 2.400 visitas. El video también fue anexado como enlace externo en el resultado de la palabra "permacultura" de Wikipedia. Y, además, fue compartido a través de los muros, de red social Facebook, de:

- BioHuerto UC
- Permacultura Delta
- EcoEscuela El Manzano
- Manzana Verde Permacultura Urbana
- Permacultura Chile
- Huerto Urbano FAU - Universidad de Chile
- Permacultura China Muerta - Neuquén
- Permacultura UBB- Universidad del Bío Bío
- ASA Branca Permacultura - Brasil
- Ruta Ahimsa Permacultura - México
- O fojo Permacultura
- Permacultura Perú
- Centro Ecológico y de desarrollo humano JUBAEA- Valparaíso
- Corazón Verde - Viña del Mar

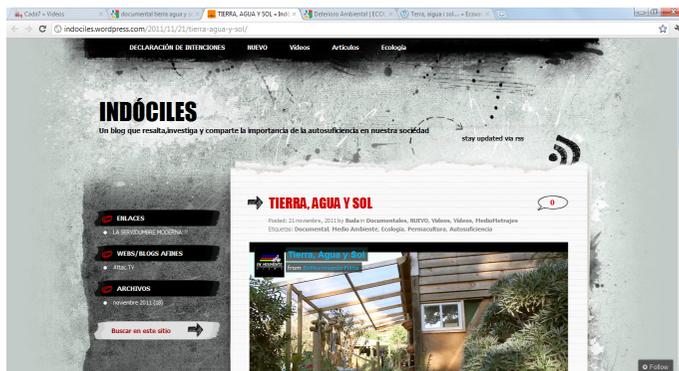
97 <http://vimeo.com/27087306>

Blogs que anexaron el video de manera independiente:





98



- <http://blogchile.cl/blogchile/blog/naturaleza/tierra-agua-y-sol-documental-educativo/130977>
- <http://delmiedoalamor.blogspot.com/>
- <http://bioconstruccion.blogspot.com/2011/11/video-de-bioconstruccion-y-permacultura.html>
- <http://www.noticiaspositivas.net/2011/11/01/tierra-agua-y-sol/>
- <http://galiaverde.wordpress.com/>
- <http://elcaminodelapermacultura.blogspot.com/>
- <http://ecoxarxaemporda.wordpress.com/2011/11/04/91/#comments>
- <http://www.buscatv.net/2011/11/expericia-de-permacultura-en-chile.html>
- <http://indociles.wordpress.com/2011/11/21/tierra-agua-y-sol/>
- <http://ecoguaiaemporda.com/ecoconciencia-conciencia-ecologica-sostenible-reflexions-etica-ecoguaiaemporda/63-conciencia-i-reflexio/1520-tierra-agua-y-sol.html>

98 Blogs que anexaron independientemente el video educativo fase beta.

PARTE IV: REALIZACIÓN

En esta etapa del proyecto, se tratan los criterios concluyentes de la generación del prototipo final. A partir de la retroalimentación y conclusiones personales rescatadas desde las pruebas anteriores y la visualización de resultados finales, se pretende dar una imagen del trabajo terminado. En primer lugar se darán a conocer las etapas de filmación del proyecto, luego el acabado de los refuerzos gráficos bocetados anteriormente y por último un presupuesto que de una idea del costo de producción de este trabajo.

Etapas de filmación

La filmación constó de 4 etapas de desarrollo realizadas en visitas a la eco aldea donde vivían los protagonistas y lugar de grabación del video. Las primeras dos etapas sirvieron para hacer tomas de reconocimiento y definir locaciones. De esta misma forma se hicieron mini entrevistas a los educadores con el fin de que se acostumbraran a la cámara y practicasen lo que iban a enseñar, además, se le pasó una cámara a uno de los educadores, con el fin de que realizara una grabación amateur subjetiva libre, a través de la cual filmara, desde su propio enfoque, los lugares y elementos más importantes que participarían en la explicación de la materia. Las otras dos etapas consistieron en tomas de planos generales y la filmación final. Para la filmación se contó con la ayuda de un fotógrafo profesional.

Visita 1

La primera visita consistió en conversar con los educadores sobre las expectativas que tenían con el video. De manera abierta conocer el ambiente donde se desenvolvían y de esta etapa se concluyó el interés de los educadores por que el conocimiento se difundiera dentro de la región de Valparaíso y Chile entero.



Visita 2

En una segunda etapa se conversaron los temas a tratar en el video, las locaciones y tomar fotografías de los lugares.

Estilo Libre: Se le entrega la cámara al educador para que vaya compartiendo y registrando material de su casa.



Visita 3

Se les presentó el fotógrafo (camarógrafo) a los protagonistas. Se tomaron algunos planos generales y se definieron los últimos detalles antes de la filmación.



Visita 4

Filmación del video educativo.



99

99 Fotos del educador filmando libremente su casa y las locaciones pertinentes. Este material sirvió como base para definir los lugares y los ángulos de las tomas.



100

100 Foto de la etapa de filmación. Capítulo "El Humedal".



101

101 Capítulo "La Huerta".

Creación de Logos

Como una manera de retribuir la colaboración del “Centro Ecológico Jubaea”, los talleres de “Huertas de Reñaca” (Nombre con el que realizan los talleres los protagonistas, Coloro y Ale) y el apoyo fílmico de “EnMovimiento Films”. Se realizaron gráficas de identidad que también se anexaron en la producción y difusión del video.

Huertas de Reñaca

Esta agrupación familiar se encarga de realizar talleres sobre bioconstrucción, huertas orgánicas y técnicas permaculturales en general. Está ubicada en la zona de Reñaca Alto y corresponde a un entorno de bosque silvestre dentro de la comuna. Para la creación de su imagen de identidad se consideró el concepto de *flora alimenticia* ya que integra la relación de cuidado por parte del humano y la otorgación de nutrientes alimenticios por parte de la planta.



**Huertas
-de- Reñaca**



**Huertas
-de- Reñaca**

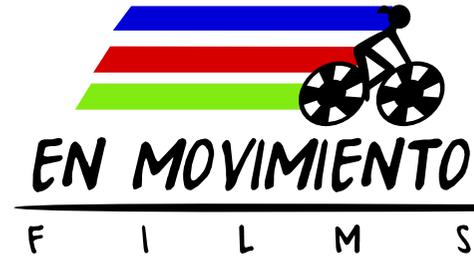


**Huertas
-de- Reñaca**

EnMovimiento Films

Esta productora emergente que mezcla profesionales de audiovisual, diseño, fotografía y arquitectura, está enfocada en la realización de cortos y largometrajes. Ha expuesto en la “Expo Shangai 2010”, en China, y en otros espacios independientes.

Para la creación de la imagen de identidad, sus participantes recomendaron el concepto de *movimiento*, que se expresó a través de una tipografía cursiva y de bordes redondeados, y también, de un isotipo compuesto por un ciclista que deja una estela integrada por los 3 colores básicos de la luz en pantalla.



Centro Ecológico y de Desarrollo Humano “Jubaea”

Este Centro está ubicado en el Cerro Placeres, Valparaíso. Para la creación de su imagen de identidad se utilizó el concepto de *diversión* con el fin, expresado por sus administradores, de llamar la atención y reflejar el sentido de entretenimiento que tiene la educación ambiental otorgada en el centro. Para expresar el concepto se realizó una exploración tipográfica caricaturesca y multi-cromática. El isotipo corresponde a la palma chilena “Jubaea Chilensis” que está en peligro de extinción. Esta especie habita en algunos lugares de Chile, como en las laderas de la Población la Laguna, del Cerro Placeres.



Gráficos Explicativos y Modelaje en plasticina

Continuando con el área de refuerzos gráficos tratado anteriormente, se presentó la idea de que estos fueran realizados en escultura en plasticina. Éste material tiene las cualidades de ser flexible, volumétrico, orgánico visualmente, moldeable y muy llamativo para todo tipo de personas. Las plasticina usadas fueron hechas con bases vegetales.

Conceptualmente se aplica el sentido de que el hombre convive con su entorno natural de una manera equilibrada, por lo que es interesante mezclar ambos elementos en uno solo. De esta manera, la representación de modelos en plasticina, considerada una creación artificial del hombre, se mezclan con elementos naturales del entorno, como hojas, semillas, tierra, palos, piedras, entre otros. Así, se mezclan ambos conceptos en una escultura general, que luego es fotografiada y llevada al lenguaje audiovisual. Para mantener el dinamismo de las animaciones anteriores, se aplicó la técnica de stop motion, la cual permite que a través de una serie de fotografías puestas en secuencias, se le haga parecer al ojo humano que existe una sensación de movimiento y de esa manera la escultura se comporta como un ser vivo.

- Plastimación o Claymotion

La plastimación o claymotion en inglés, es considerada una técnica enmarcada dentro del stop motion (animación cuadro a cuadro).

Para su realización se toman una serie de capturas fotográficas, mientras se le van realizando pequeños cambios a los objetos moldeables, luego, al ser editadas y unidas todas las fotografías dentro de una línea de tiempo, se logra el efecto y percepción de movimiento por parte del ojo humano.

Los objetos o figuras, se esculpen en arcilla, plasticina u otros materiales moldeables, generalmente se utilizan esqueletos de alambres para darle una estabilidad flexible a la estructura de las esculturas. Se considera a la iluminación como un factor que debe permanecer persistente y también la ubicación de los objetos, ya que cualquier variación hará que exista una pérdida de continuidad gráfica y se per-

derá el efecto.

Otro factor importante, en la realización de las esculturas, es el deterioro del material, ya que al ser un objeto manipulado constantemente, puede ensuciarse, por lo que es necesaria su mantención permanente.

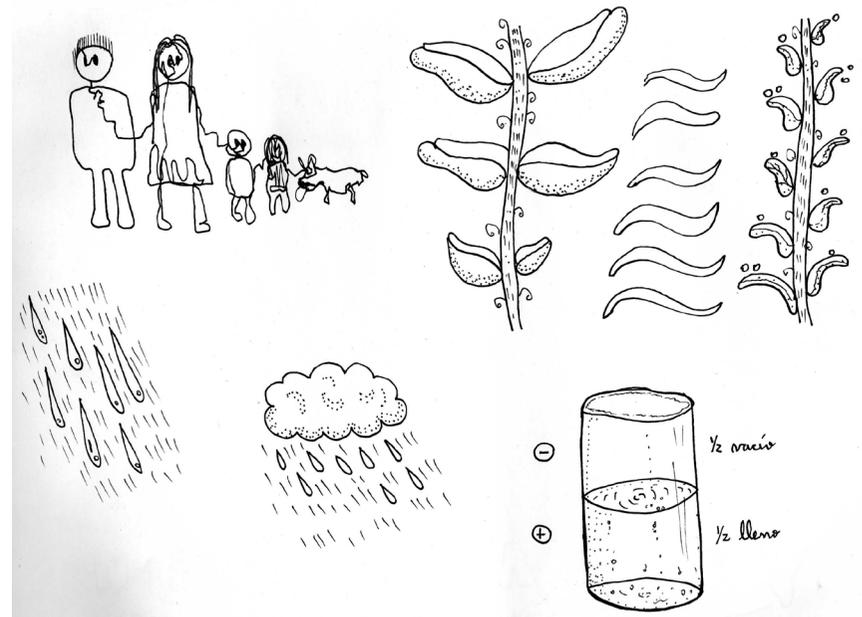
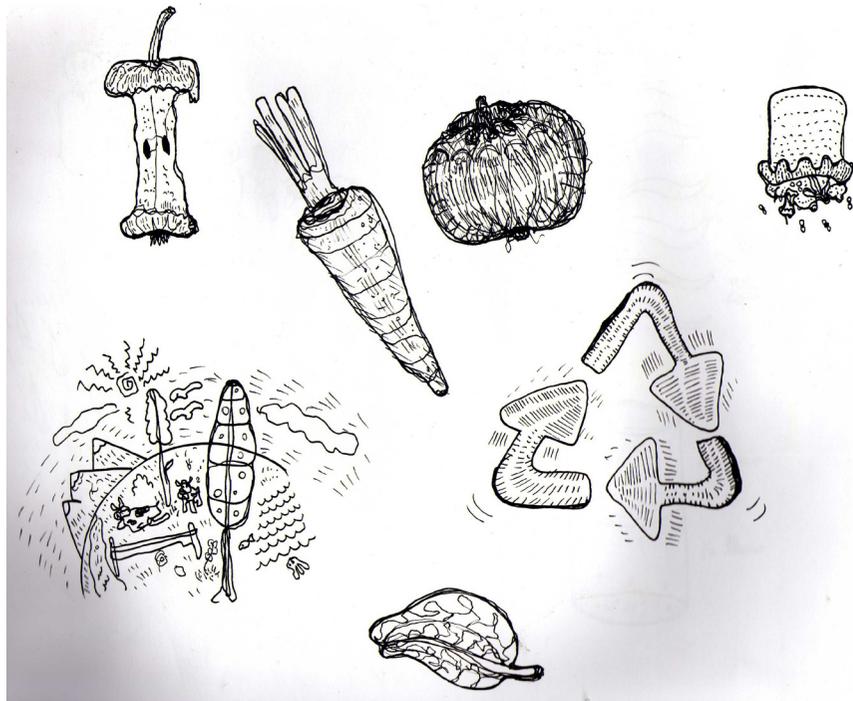
Para la toma de fotografías, existen diversas técnicas, una de ellas consiste en construir una caja de luz. Para su elaboración se usa una caja normal de cartón, a partir de ella, se le hacen cortes cuadrados a 3 de sus caras. En los huecos que quedan se les pega una lámina de papel vegetal, éste material servirá para difuminar la luz que viene del exterior. Por último se abre una de las caras para que se use como escenario, para lograr un fondo parejo se coloca un pliego con el decorado que se necesite, de manera que abarque tanto el fondo como la base más cercana de la caja. El uso de luces puede ser a través de un set de iluminación profesional o, también, lámparas caseras y de uso común, es importante el uso de focos blancos o amarillos, todo depende del efecto lumínico que se quiere expresar.

Más adelante se mostrará una foto del estudio que puede ser tanto profesional como, en este caso, de creación casera.

Al estudio se le suma la utilización de una cámara que posea un lente o la opción de fotografiar en macro, ya que esta cualidad es determinante en la toma de capturas de miniaturas en alto acercamiento. Además se debe tomar en cuenta el formato de las fotografías para que sean coherentes con el filme en general. Por último se debe utilizar un trípode ya que la toma de fotografías debe tener una ubicación constante.

Muestras

Primera Exploración gráfica y bocetaje



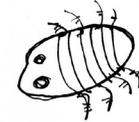
CERO LABRANZA



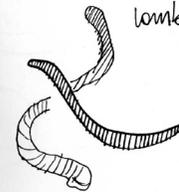
NATURALEZA



PLAGAS



lombrices.



químicos.



Quema de plásticos

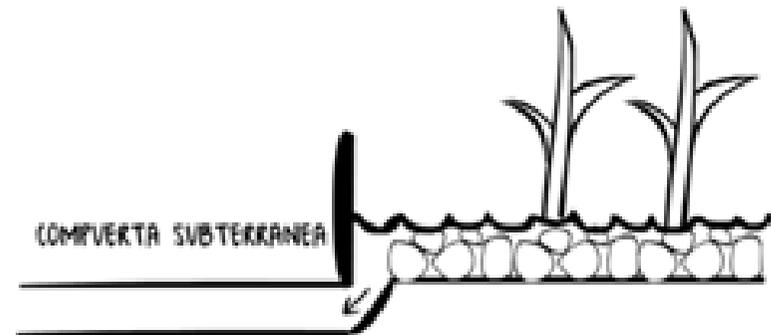
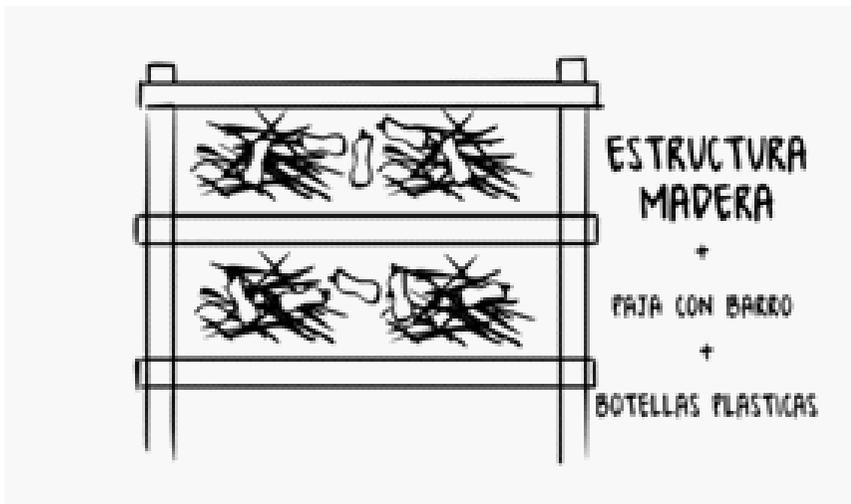
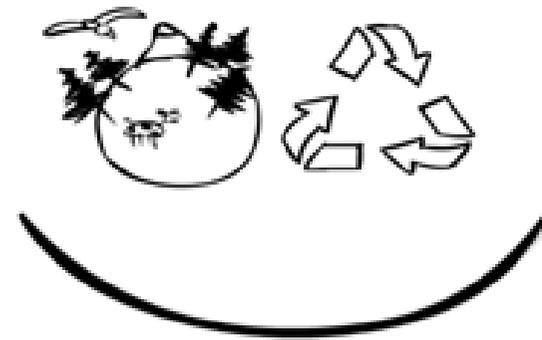
A COLCHADO ORGÁNICO





Muestras

Bocetos Storyboard.



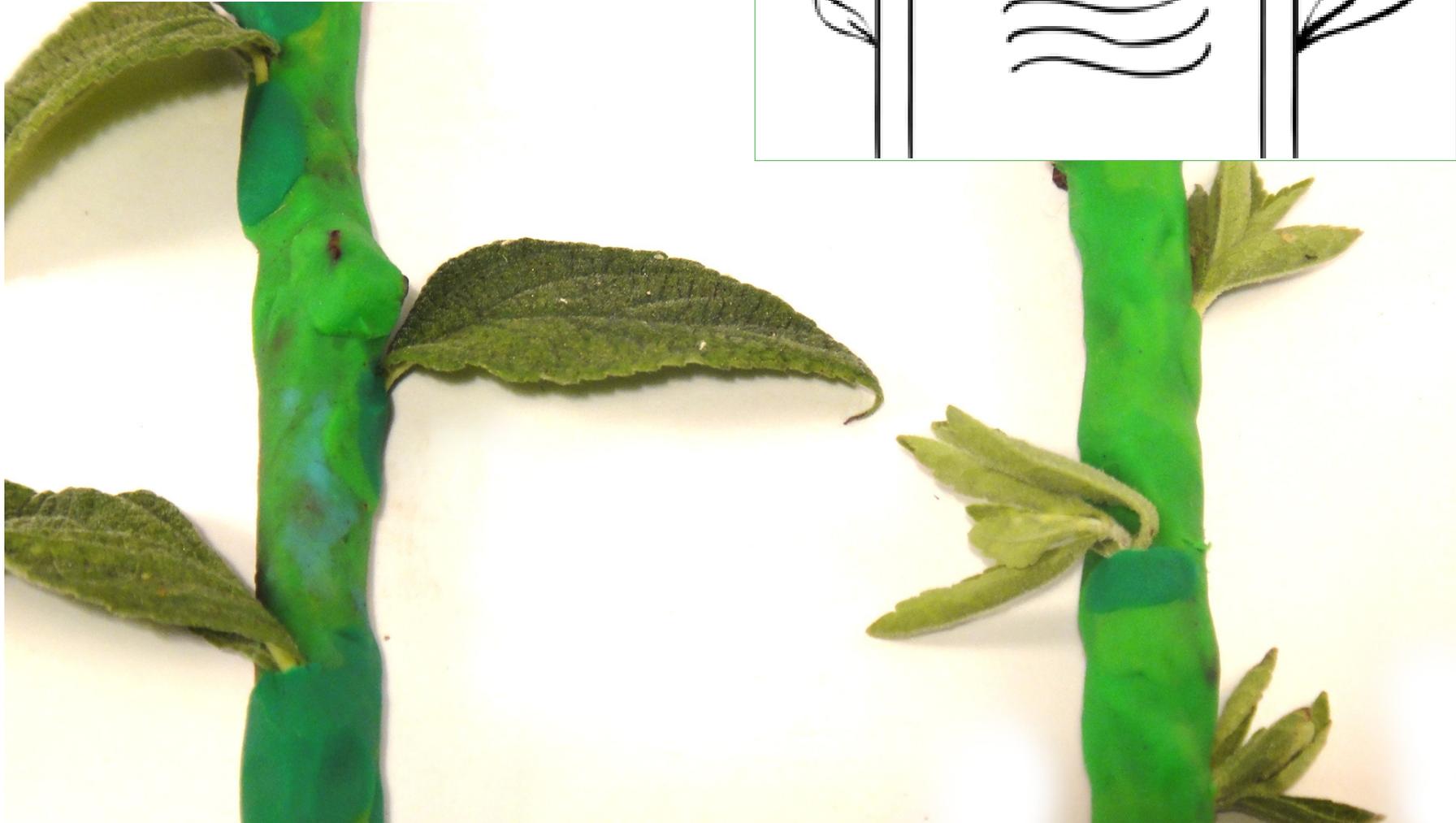
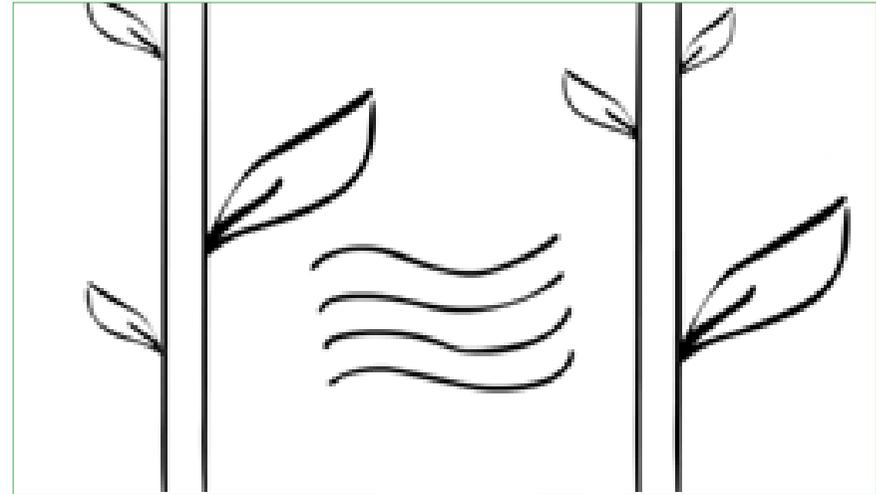
Storyboard y resultado Final

"Labranza"



Storyboard y resultado Final

"Micro clima entre especies"



Storyboard y resultado Final

"Ecosistema"



Storyboard y resultado Final

"Cultivo Tradicional"



Otras Muestras:



102

102 "Horno Solar".



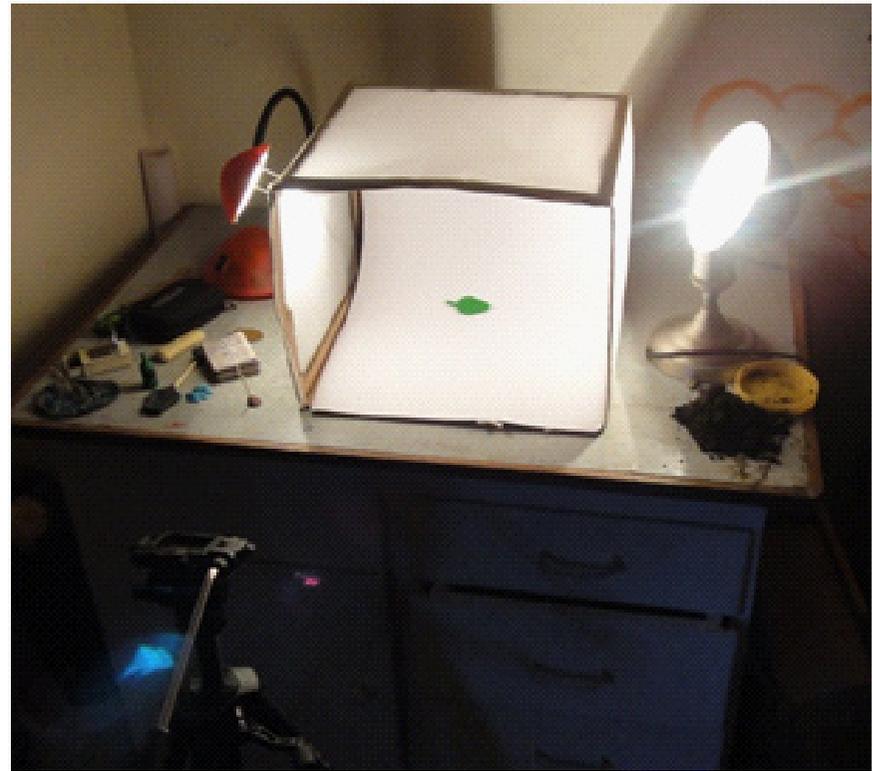
103

103 "Desechos orgánicos". Plasticina y palo de manzana.



104

104 "Micro vida". Plasticina, piedras y espigas.

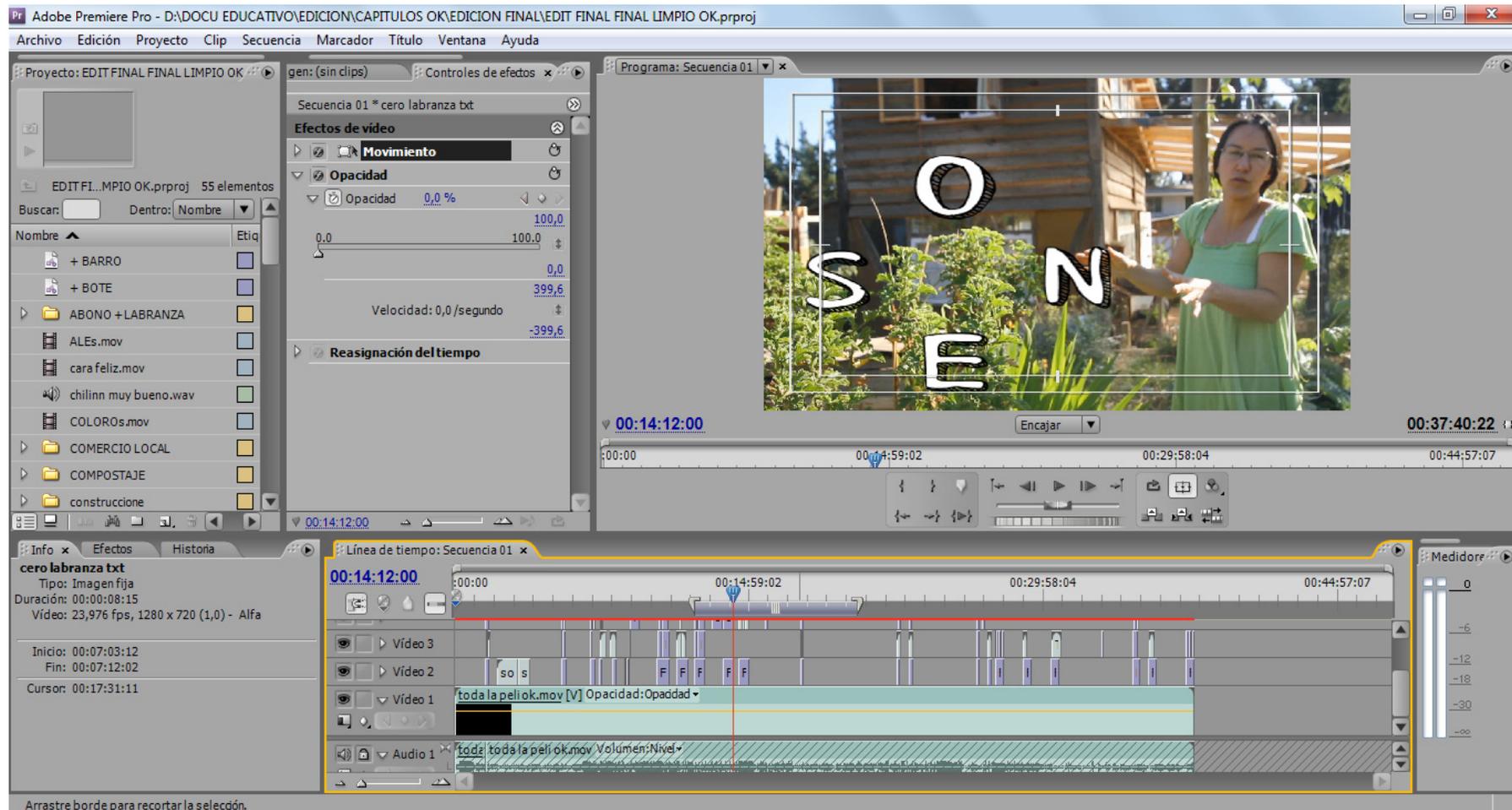


105

105 Estudio Casero.

Entorno de trabajo

Edición en Adobe Premier.



Aplicación Final

Screenshots o "pantallazos" del video terminado.



Título del video



EL HUMEDAL

El humedal es una piscina
con piedras y plantas
que limpian el agua

¿Qué es el Humedal?



Intervención con vectores



¿Qué es la Permacultura?



Título "Construcción"



Basura orgánica degradable

BANCALES

Son pequeños cerritos o camas altas, en las cuales se siembran varias especies juntas (policultivo).



¿Qué son los Bancales?



Secuencia "Muerte de la planta"

Presupuesto

El presupuesto está considerado para tener una idea detallada de los costos de producción del audiovisual educativo. En éste se contemplan tres meses de trabajo, uno de predesarrollo basado en estudio y búsqueda de referentes, luego uno de proyectación y por último un mes de trabajo de realización y puesta en marcha. Se consideraron gastos de honorarios, de operación y finalmente de producción.

Costos de Producción	Unidad	Cantidad	Valor	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Total \$
Gastos Honorarios							
Director Proyecto	Hora P.	540	\$5.600	1.008.000	1.008.000	1.008.000	3.024.000
Fotógrafo	Hora P.	60	\$5.000		300.000		300.000
Educador Permacultura	Hora P.	60	\$5.000		300.000		300.000
Educadora Permacultura	Hora P.	60	\$5.000		300.000		300.000
Diseñador Asistente	Hora P.	100	\$4.000			400.000	400.000
Modeladora Plasticina	Hora P.	50	\$3.000			150.000	150.000
Subtotal				1.008.000	1.908.000	1.558.000	4.474.000
Gastos de Operación							
Internet/Teléfono	Mes	3	\$29.000	29.000	29.000	29.000	87.000
Impresora	Unidad	1	\$49.990	49.990			49.990
Impresión maquetas	Mes	3	\$20.000	20.000	20.000	20.000	60.000
Otros gastos/ imprevistos	Mes	3	\$15.000	15.000	15.000	15.000	45.000
Subtotal				113.990	64.000	64.000	241.990
Gastos de Producción							
Impresión de carátulas dvd	Unidad	20	\$2.000			40.000	40.000
Transporte	Mes	1	\$30.000	30.000	30.000	30.000	90.000
Subtotal				30.000	30.000	70.000	130.000
TOTAL				1.151.990	2.002.000	1.692.000	4.845.990

Conclusiones Finales

El proyecto fue ideado desde una necesidad que es latente en diversas zonas nacionales. Corresponde a un tema recurrente no de una manera azarosa ni caprichosa por algunos grupos sociales. Es una realidad que el ecosistema del planeta está viviendo cambios que pueden ser positivos o negativos, todo esto es dependiente de la actitud que se tome en estos instantes. Las nuevas y viejas generaciones están unidas de manera transversal en la enseñanza y aprendizaje del medioambiente, ya que corresponde al punto de partida en el conocimiento de todo ser humano, el saber vivir en equilibrio con su entorno.

A continuación se especifican las conclusiones según los objetivos planteados desde un inicio del proyecto, luego, desde a las políticas regionales, el impacto comunitario y, por último, desde la visión de diseño.

- **Objetivos**

Respecto a los objetivos planteados, se debe citar al objetivo general como: el generar la alfabetización visual, en torno a la Permacultura y su potencialidad en la Educación MedioAmbiental, en los pobladores de la Quinta Región, a través del diseño de material educativo por medio de dispositivos audiovisuales.

El trabajo ha llegado hasta el punto de ser mostrado como versión de prueba en una población específica y a través de internet, si bien se ha logrado captar la atención y además obtener una retroalimentación a través de encuestas, el trabajo de alfabetización visual se ha logrado, pero aún es necesario implementar la versión final y continuar replicando las muestras de ésta versión en más lugares dentro de la Región. Es por esto que se considera al proyecto como un trabajo evolutivo que va a seguir desarrollándose con el pasar del tiempo. De esta manera el objetivo general se puede considerar como un estado de evolución positiva y dentro de sus primeras fases de implementación.

Respecto a los objetivos específicos, el video se caracteriza por haberse guiado en 3 conceptos bases, éstos son: la Educación No Formal (dinámica y que puede adaptar varias formas), el Desarrollo Sustenta-

ble (equilibrio en el uso de recursos) y el Bienestar (calidad de vida). Además, todos son conceptos incorporados en los Programas Nacionales de Educación Ambiental, por lo que basan sus definiciones en Políticas de Desarrollo Regional. Se consideraron desde la ideación, recopilación de antecedentes hasta el proceso de proyección, por lo que los objetivos específicos han sido una base latente en el diseño general del proyecto.

- **Políticas Regionales**

Sobre la Políticas Regionales es necesario recalcar el avance que tiene el tema respecto al área de Educación Medioambiental. Existe una variada documentación política a nivel nacional y regional que promueve la enseñanza, tanto formal como no formal, acerca del entorno. Los programas Nacionales y Regionales se complementan en el sentido de generar el concepto de Desarrollo Sustentable dentro de las personas, esto quiere decir promover actos y conocimiento que permitan a las personas poder sustentar sus necesidades y calidad de vida sin comprometer las de las generaciones futuras.

- **Impacto Comunitario**

El video educativo permite ser una herramienta potente para llenar el vacío informacional percibido en la Quinta Región de Chile. De manera general el video, en su versión de muestra, tuvo una muy buena acogida por parte de los receptores locales como internacionales. Las entrevistas realizadas permitieron abrir campo frente a una realidad explicada desde los mismos pobladores del sector estudiado, esa etapa es considerada una de las más enriquecedoras del trabajo. De la misma manera, la muestra del video como prototipo inicial en la población La Laguna, sirvió para avanzar un paso más en la interacción con la gente del sector, además, la encuesta reveló el interés de las personas por querer seguir aprendiendo sobre el tema a través, de talleres prácticos en su mismo entorno.

- **Diseño**

El tratamiento gráfico del producto audiovisual está basado en una mezcla de filmación con gráficas en movimiento que nacieron desde la artesanía del modelaje en plasticina y la incorporación de elemen-

tos naturales.

La intención de reforzar conceptos de esta manera, es hacer notoria la convivencia de lo creado por el hombre con lo que le brinda su entorno. El proceso de diseño nació desde las necesidades detectadas en las entrevistas y se potenció con la retroalimentación obtenida en las encuestas, es por esta razón que se reconoce y agradece el aporte y apertura de la misma población para que el diseño fuese un acto que se fundamentara desde lo colectivo.

De manera personal, espero que el video sea una herramienta que colabore en mejorar la calidad de vida de las personas tanto en la Quinta Región como en otras partes del mundo. Es parte del sentido de vocación que brinda la Universidad y también de la autosatisfacción personal el sentir que la energía fluye en un sentido positivo.

BIBLIOGRAFÍA

Libros

BONGKAM, ELKIN. Guía para el compostaje y manejo de suelos. Convenio Andrés Bello. 2003.

COLECTIVO. Ecología política: Cuadernos de debate Internacional. Editorial Icaria. 2004.

CORCUERA, ELISA. El libro verde de los niños. Casa de la Paz-Unicef. 1995.

INSTITUTO DEL MEDIO AMBIENTE GYLANIA. CONAMA. Huertos Orgánicos: Manual para la Comunidad. Santiago. 2001.

LEAL, PATRICIA. Educación Ambiental en Chile: Una necesidad ineludible. Educación y Humanidades. 2010

MIKE, GERNOT. Techos verdes: Planificación, ejecución y consejos prácticos. Editorial Fin de Siglo.

MAX-NEEF, MANFRED. Desarrollo a Escala Humana. Editorial Icaria. 1998.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN- "Guía didáctica para el uso de medios audiovisuales". PME. Santiago, Chile.

MÖLLER, PATRICIA. Humedales y Educación ambiental: Guía para padres, profesores y monitores. Editorial CEA. Valdivia.

MOLLISON, BILL. Introducción a la Permacultura. Publicaciones Tagari. Australia. 1994.

SQUELLA, MARÍA PAZ. La educación ambiental en Chile: un estudio exploratorio. 1999. Alemania.

TORREALBA, ADRIANA. Alimentación y Medioambiente: El huerto orgánico familiar. Ministerio de Educación, TEKHNE. Santiago.

ROZZI, RICARDO. "La enseñanza de la ecología en el entorno cotidiano". MINEDUC. 1993.

SANDERS PEIRCE, CHARLES. Peirce On Signs. Apuntes. 1897.

SCHULDT, MIGUEL. Lombricultura: Teoría y Práctica. Editorial Mundo-Prensa. Madrid. 2006.

YOUNG, A.J. Lineamientos para el desarrollo de la educación no formal ambiental. UNESCO. Santiago. 1989.

Textos Legislativos

CONAMA. Ley de Bases Generales del Medio Ambiente 19.300.

CONAMA. Política Nacional para el desarrollo Sustentable. Santiago 2009.

Revistas y Diarios

LIVIA, NORA. "La Permacultura: una alternativa en los sistemas constructivos sustentables.", en Contexto, Revista de la Universidad de León. México. N°4 (2010).

MATURANA, HUMBERTO. Entrevista: "Los seres humanos estamos en un presente trágico". El Ciudadano. N°83. 2010.

Ensayos

BRAVO RAMOS, JOSE LUIS. ¿Qué es el video educativo? ICE de la Universidad Politécnica de Madrid. 2000.

FERRAN. Semiótica y Comunicación. Disponible en: <http://personal.telefonica.terra.es/web/mir/ferran/semiotica.htm>

YOCUM, DAYNA. Manual de Diseño: Humedal Construido para el Tratamiento de las Aguas Grises por Biofiltración. Bren School of Environmental Science and Management, University of California, Santa Barbara.

Internet

ASUNCIÓN, MARÍA MAR y SEGOVIA, ENRIQUE. “Educación Ambiental No Formal” (Sitio Internet) Disponible en: <http://www.unescoeh.org/manual/html/eaformal.html>.

CORTÉS, CLAUDIO. Semiótica y Estética de la pintura: una aproximación desde la teoría Peirce-Bense, Julio 2007. Disponible en: <http://www.unav.es/gep/IIPeirceArgentinaCortes.html>

Entrevista: “Esta casa me la hice yo”. <http://www.paula.cl/blog/arquitectura/2010/05/21/esta-casa-me-la-hice-yo/>

Entrevista: “La Aldea” <http://www.tell.cl/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=2818>

MARQUÉS, PERE. Lenguaje Audiovisual. Disponible en: <http://www.peremarques.net/avmulti.htm#av>

MATURANA, HUMBERTO. Entrevista: “El Bien-estar personal o el Bien-estar ético.”. Punto Mujer EMOL. 2010. Disponible en: http://puntomujerblog.emol.com/archives/2010/05/el_bien_estar.asp

MAX-NEEF, MANFRED. Artículo: “La Necesidad de una economía descalza” Disponible en: <http://www.veoverde.com/2009/10/manfred-max-neef-y-la-necesidad-de-una-economia-descalza/>

GLOSARIO

Acoplamiento Estructural: Postulado aplicado por el biólogo Humberto Maturana, que explica el acoplamiento que tienen los seres vivos con su entorno durante el tiempo, la forma de su estructura dinámica les permite a ambos que permanezcan vivos y se mantengan en congruencia.

Bienestar: Estado de la calidad de vida en el que se poseen todos los elementos que permiten la tranquilidad y la satisfacción individual y colectiva.

Cocinas Solares: Artefactos que permiten cocinar alimentos usando el sol como fuente de energía.

Código: Es la forma que toma la información que se intercambia entre la Fuente (el emisor) y el Destino (el receptor) de un lazo informático.

Compostaje: Técnica para producir abono desde desechos orgánicos.

Desarrollo Sustentable: Proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en medidas apropiadas de conservación y protección del medio ambiente, de manera de no comprometer las expectativas de las generaciones futuras.

Educación Ambiental: Proceso permanente de carácter interdisciplinario, destinado a la formación de una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio biofísico circundante.

Educación No Formal: La transmisión (planificada o no) de conocimientos, aptitudes y valores ambientales, fuera del sistema educativo institucional.

EIKON: Imagen.

Emisor: Es el individuo que emite un mensaje.

Huerta Orgánica: Cultivo de regadío que privilegia el uso de especies no contaminadas con pesticidas ni tratamientos bioquímicos.

Humedal: Zona de tierras, generalmente planas, en la que la superficie se inunda permanente o intermitentemente

Lombricultura: Cultivo, cría y producción de lombrices.

Mensaje: Elemento de la comunicación. Corresponde a lo que transmite el emisor y recibe el receptor.

Perceptemas: Fenómeno asociado con la semiótica del color, croma-forma, formema visual.

Permacultura: Sistema proyectado sostenible que integra armónicamente la vivienda y el paisaje, ahorrando materiales y produciendo menos desechos, a la vez que se conservan los recursos naturales.

Plasticina: Material moldeable de base vegetal o de plástico, de colores variados, compuesto de sales de calcio, vaselina y otros compuestos alifáticos, principalmente ácido esteárico.

Receptor: Persona que recibe un mensaje emitido por un emisor.

Semántica: Doctrina que estudia a los signos y su comportamiento.

Techo vivo o Techo Verde: Techo de un edificio que está parcial o totalmente cubierto de vegetación, ya sea en suelo o en un medio de cultivo apropiado.

ANEXOS

Encuesta "Tierra, Agua y Sol"

Edad Sexo M F

Marque con una X la alternativa que prefiera.

1.- ¿Cuál capítulo le gustó más?

La Construcción La Huerta El Humedal

El Techo Vivo El Horno Solar

2.- ¿Cuál capítulo cree que fue el mejor explicado?

La Construcción La Huerta El Humedal

El Techo Vivo El Horno Solar

3.- ¿Cuál capítulo cree que fue el peor explicado?

La Construcción La Huerta El Humedal

El Techo Vivo El Horno Solar

4.- ¿Qué le pareció la duración del documental?

Larga Precisa Corta

5.- ¿Aplicaría alguna de las técnicas que se enseñaron en su entorno?

Sí en mi casa Sí con mis vecinos No me interesa

6.- ¿Le gustaría seguir aprendiendo del tema?

Sí en más videos Sí con talleres No me gustaría

7.- Escriba brevemente lo que más rescata del documental.

8.- Según su parecer ¿Qué agregaría o quitaría, para mejorar el documental?

MUCHAS GRACIAS!!!!

First Things First 1964 *Un manifiesto*¹⁰⁶

Nosotros, los que firmamos, somos diseñadores gráficos, fotógrafos y estudiantes criados en un mundo en el que las técnicas y aparatos de publicidad se nos han presentado continuamente como la manera más lucrativa, efectiva y deseable de usar nuestro talento. Se nos ha bombardeado con publicaciones devotas a esta creencia, aplaudiendo el trabajo de aquellos que han flagelado su habilidad e imaginación para vender cosas como:

Comida para gato, polvos para el estómago, detergente, productos para la caída del pelo, pasta de dientes multicolor, loción para después de rasurarse, loción para antes de rasurarse, dietas para bajar de peso, dietas para subir de peso, desodorantes, agua carbonatada, cigarros, *roll-ons*, *pull-ons* y *slip-ons*.

El esfuerzo más grande de aquellos que trabajan en la industria de la publicidad se desperdicia en estos propósitos triviales, los cuales contribuyen poco o nada a nuestra prosperidad nacional.

En común con el número creciente del público general, hemos alcanzado un punto de saturación donde el grito agudo de la venta al consumidor no es más que ruido. Creemos que hay cosas más importantes en las cuales podemos utilizar nuestra habilidad y experiencia. Existe señalización para las calles y edificios, libros y periódicos, catálogos, manuales de instrucciones, fotografía industrial, material educativo, películas, documentales televisivos, publicaciones científicas e industriales y todos los otros medios a través de los cuales podemos promover nuestro oficio, nuestra educación, nuestra cultura y nuestra conciencia del mundo.

No estamos a favor de la abolición de la publicidad de alta presión: esto no es posible. Tampoco queremos quitarle la diversión a la vida. Pero proponemos una reversión de las prioridades a favor de formas más útiles y perdurables de la comunicación. Esperamos que nuestra sociedad se cansa de vendedores pretenciosos y persuasivos, y que el requerimiento de nuestras habilidades sea para propósitos que valgan la pena. Con esto en mente proponemos compartir nuestra experiencia y opiniones, proporcionándolas a colegas, estudiantes y a otros a los que les pueda interesar.

Firmado: Edward Wright, Geoffrey White, William Slack, Caroline Rawlence, Ian McLaren, Sam Lambert, Ivor Kamlisch, Gerald Jones, Bernard Higton, Brian Grimbley, John Garner, Ken Garland, Anthony Froshaug, Robin Fior, Germano Facetti, Ivan Dodd, Harriet Crowder, Anthony Clift. Gerry Cinamon, Robert Chapman, Ray Carpenter, Ken Briggs.

106 Disponible en: <http://blog.duopixel.com/articulos/first-things-first-1964.html>

Tipografía usada: Cambria.



IMPRESO EN PAPEL RECICLADO