

EL ARTE COMO NUEVO MAESTRO EN LA SUSTENTABILIDAD

Prof. Dr. Hans Dieleman*

Introducción

Requerimos de nuevos maestros en educación ambiental principalmente por dos razones. Una tiene que ver con el ambiente, la naturaleza, lo sustentable, en donde de inicio nos encontramos con un reto epistemológico, a la vez que nos topamos con la exigencia de conocer la problemática desde una nueva perspectiva. La otra razón tiene su sustento en las formas de enseñar e involucrar a los participantes en el proceso educativo. Aquí el reto es pedagógico y eso ha de conducirnos a enseñar con nuevos estilos.

La problemática ambiental resulta muy diferente de aquellas temáticas tradicionales enseñadas en escuelas y universidades, enfocándose al conocimiento y a contados segmentos de la realidad. Pensemos, por ejemplo, en el conocimiento y las habilidades técnicas y económicas, o bien en aquel conocimiento disciplinario de actividades sociales específicas como la planificación o la gestión. La problemática ambiental, específicamente la correspondiente a la sustentabilidad, expresa una realidad compleja y holística, por lo tanto habrá que relacionar y vincular diversos aspectos como el deterioro ambiental con los procesos económicos y sociales, sin dejar de considerar el uso de tecnologías y prácticas por distintas culturas y tradiciones.

La sustentabilidad es un concepto que busca un pensamiento holístico. No es un concepto científico o técnico, de ahí que sea conveniente explorar otras formas de conocer la problemática, diferentes a lo que nos dicta el método de aproximarnos a la realidad en las sociedades contemporáneas.

El pensamiento científico tiene la tradición de analizar la realidad en fracciones y a tratar cada una de ellas de manera más o menos independiente. Esto es poco adecuado para entender sistemas y realidades complejas como lo sustentable. No ponemos en tela de juicio que el conocimiento científico y técnico sea útil e importante, pero lo es mucho más si lo enmarcamos en un pensamiento holístico o de metaconocimiento de la realidad, sin que lleguemos a mutilarlo en aras del análisis y la distinción entre el saber y el hacer. De esto desprendemos que requerimos de maestros con capacidad para enseñar un nuevo tipo de conocimiento y pensamiento.

*Profesor-investigador en la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM).
Colegio de Ciencias y Humanidades, Centro de Estudios sobre la Ciudad

La sustentabilidad como concepto centra su atención sobre la insustentabilidad de las sociedades contemporáneas, e invita a crear nuevas sociedades sobre distintos valores y principios. Empecemos por desarrollar una visión del futuro y a reflexionar sobre las bases éticas de las sociedades contemporáneas. No es difícil darse cuenta que el pensamiento científico con su 'objetividad' tiene grandes limitaciones para comprender y explicar la sustentabilidad. Si bien crea 'datos, información y conocimiento', ese pensamiento resulta estrecho en cuanto a la creación de visiones, percepciones y significados simbólicos. La ciencia pocas veces se ocupa de traducir éstas en significados personales. Prácticamente nada nos dice acerca de lo que significan para uno, para nuestra forma de vida, sociedad, y futuro. Tenemos que hallar otras formas de conocer y de encontrar, otras maneras de dar relevancia a los datos, a las informaciones y al conocimiento vigente.

El camino hacia la sustentabilidad es uno de transformación social, tiene que ver con proceso emocional destinado a vencer el miedo de la gente, a motivarla y empoderarla. La sensibilización aporta elementos fundamentales para que las personas se sientan cercanas a los procesos, además de que puedan pensar y reflexionar sobre éstos. El que experimenten sensaciones y emociones constituye la base para un conocimiento con raíces sensitivas. Dichos procesos de sensibilización, como el empoderamiento, el distanciamiento o el encantamiento son indispensables. Es muy común que la ciencia sea ajena a tales procesos, pues de hecho en sus operaciones excluye emociones buscando ser prioritaria y casi exclusivamente 'racional'.

La educación ambiental está obligada a incorporar un respaldo sensitivo y activo hacia la formación de mejores personas vinculadas con la naturaleza y solidarias entre sí. Al no contar con un "modelo" para ir en la dirección de la sustentabilidad podemos echar mano de la creatividad e imaginación, así como de nuevas ideas y procesos de experimentación. Albert Einstein mencionó alguna vez que "la lógica puede llevarnos de A hasta B, pero la imaginación puede llevarnos a cualquier sitio". Precisamente sobre esa última posibilidad podemos construir nuestra trayectoria hacia lo sustentable.

Lo mencionado hasta aquí tienen consecuencias palpables en cuanto a la organización de la educación: su pedagogía, formas de enseñar y maneras de involucrar a los participantes en el proceso educativo. Comprender, hablar, explicar y vivenciar la sustentabilidad en un salón de clases confronta a la educación tradicional y en particular a los maestros acostumbrados a enseñar de manera tradicional, y es que la sustentabilidad no es una entidad 'objetiva' externa a nosotros. Se trata de un concepto que involucra nuestros valores y estilos de vida, por lo mismo no es posible tratar lo sustentable en un sentido tradicional: como un paquete de conocimiento y habilidades a enseñar. Es común que discusiones y enseñanzas sobre la naturaleza, el ambiente y la sustentabilidad se trabajen como una realidad ajena a los participantes. La problemática ambiental se plantea como un cúmulo de tareas de "protección a la naturaleza, manejo de los recursos naturales, resolución del

deterioro ambiental o análisis de los vínculos entre la ecología, la economía y lo social". Para tal efecto se emplean estadísticas, desarrollo de modelos, análisis y propuestas técnicas y políticas.

La educación ambiental ha de poner mucho más atención a la importancia de las personas involucradas en la educación, se tiene que adentrar en promover que tanto estudiantes como docentes transformen sus valores, cosmovisiones, convenciones, experiencias, comportamientos, rutinas y manera de vivir. Ni unos ni otros son jugadores de roles (docente, experto, estudiante), sino personas completas con conocimiento, habilidades, emociones, con un pasado, con sueños y visiones. Todo este conjunto de cualidades es significativo porque influye en la manera en que se ve la realidad, lo cual influye en la voluntad y capacidad de cambiar hacia una forma de sustentabilidad. Con esta perspectiva se aprecia y comprende que mejorar el ambiente es mejorarse a sí mismo, y viceversa.

En este sentido Enrique Leff habla de 'saber ambiental', como un saber que restablece los vínculos entre ser, hacer, conocer; pensar y sentir. No es suficiente conocer o pensar, además hay que hacer y sentir. Ser ambiental de manera integradora con todas las facultades del ser humano. No hay que ver a la educación como un traslado de conocimiento, sino como un proceso de participación y de diálogo de saberes. Como concibamos a los participantes del proceso de la educación ambiental dependerá la manera en que visualizaremos la problemática ambiental de su entorno.

EXPLORAR Y CONOCER

Me interesa mostrar en este artículo cuál es la importancia del arte y particularmente del arte de paisaje en el proceso de educación hacia la sustentabilidad. En el mundo contemporáneo dominado por el pensamiento científico es común pensar que el arte tiene un lugar menor. Cuando nos referimos al arte, por lo general nos enfocamos a los creadores y a sus obras que ubicamos en múltiples espacios culturales. Incluso, llegamos a pensar que los artistas trabajan un poco fuera de la sociedad y no contribuyen directamente en los procesos productivos. Ésa es una visión que predomina desde un poco antes de la Ilustración, a partir del siglo 18, etapa en que los artistas jugaron un rol mucho más significativo en los procesos sociales. Hoy en día el arte busca ocupar un lugar más relevante y cabe su influencia y participación en los procesos de cambio hacia la sustentabilidad, de modo que es conveniente re-conceptualizarlo como una actividad y un proceso a la par de la ciencia. Tanto uno como otro son maneras de explorar y conocer la realidad.

Los artistas básicamente son exploradores de 'lo que existe', son constructores y probadores de nuevas realidades, formas y contenidos. No se ven prisioneros dentro una metodología muy estricta. Su investigación compromete toda clase de actividades de manera libre. (Re-) forman, (re-) formulan, (des-) construyen, mimetizan o manipulan la realidad. Crean espacios para experimentar, usando todas las experiencias de la vida: sorpresa, perplejidad

o confusión. El artista se involucra con todas sus facultades de ser, hacer, conocer, pensar y sentir al mismo tiempo. Por eso mismo el arte puede desempeñar un papel primordial en la educación ambiental y la sustentabilidad. El arte **VE** realidades vigentes, **IMAGINA** realidades alternativas y **CREA** realidades nuevas.

Los artistas trabajan en un espacio abierto a la imaginación y asociación. Su libertad metodológica les permite trascender fronteras y les ofrece más posibilidades de pensar sistémicamente y holísticamente. Se permiten buscar intuitivamente, usan el pensamiento lateral, es decir, combinan elementos de la realidad que en apariencia no tienen una relación lógica. Todas estas capacidades artísticas – imaginación, asociación, pensamiento holístico, pensamiento lateral y búsqueda intuitiva- son claves en el contexto de la sustentabilidad cuando percibimos la sustentabilidad como un concepto complejo y sistémico que pretende nuevas visiones, sin caminos fijos que seguir.

El arte **COMUNICA** acerca de nuevas ideas, **SENSIBILIZA** a la gente y la **INVOLUCRA** en nuevos caminos hacia la sustentabilidad. Para la holandesa Annelies van Meel-Jansen, el arte tiene las capacidades de tocar las emociones y sensaciones de las personas, además de que influye en sus cosmovisiones y estilos de vida. Como dice Althöfer, la ciencia puede entregar reflexiones a nivel cognitivo, pero el arte lo hace a nivel emocional. Estas reflexiones llegan a ser verdaderas confrontaciones con los valores, cosmovisiones, rutinas y estilos de vida. El arte comunica acerca de la naturaleza, del ambiente y de lo sustentable de manera más abierta, simbólica y estética. Los artistas abren espacios para la asociación y la imaginación de la gente.

ARTE DE PAISAJE

Una imagen habla de diferentes maneras, puede tocar más fácilmente a las emociones y comunicar abierta y simbólicamente. Muchas organizaciones como Greenpeace y el WWF usan frecuentemente imágenes (un iceberg derritiéndose, un simpático oso panda, varias focas masacradas, etc.) para mover a la gente y tocar sus emociones. El uso de imágenes tiene la intención de comunicar mensajes específicos y a la vez promover a las organizaciones que están detrás de esa comunicación. Se puede recurrir a imágenes artísticas con un propósito meramente funcional. La imagen 1 de la figura 1 es un ejemplo de ello.

Es posible encontrar una simbiosis entre los objetivos de muchos artistas “ecológicos” y los correspondientes a la sustentabilidad y a la educación ambiental. Varias escuelas artísticas entienden la naturaleza por medio de (re-) formarla, (des-) construirla o mimetizarla a través de obras pictóricas, teatrales o esculturas, entre muchas otras opciones. A principios del siglo 20 el grupo alemán de pintores Die Blaue Reiter, intentó crear una simbiosis entre la gente y la naturaleza por medio de la abstracción de los detalles de la naturaleza en sus cuadros. Por otro lado, las obras de Franz Marc muestran la naturaleza en su forma más abstracta, su idea es que esto facilitaba el proceso creativo de empatía con la naturaleza (figura 1; imagen

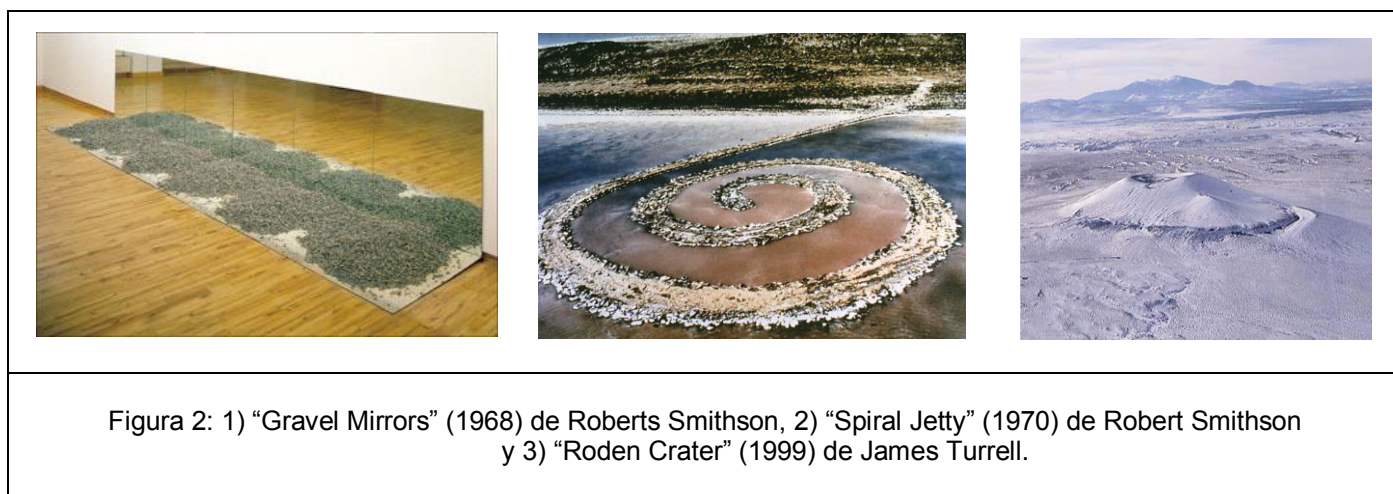
2). La famosa pintura de Piet Mondriaan “Arboles a lo largo del rio Gein” de 1907 (figura 1, imagen 3) es un ejemplo de esta misma intención artística. Nos encontramos que creadores como ellos están en total simbiosis con los objetivos de la educación ambiental. Posiblemente las pinturas expliquen mejor acerca de la importancia de la naturaleza y el medio ambiente que muchas clases orales sobre el tema.



Desde los años sesentas del siglo XX el interés de varios artistas por la naturaleza dio como resultado el nacimiento del arte ambiental y del arte del paisaje. Artistas como Robert Smithson, James Turrell, Alan Sonfist, Dennis Oppenheim, Christo y Michael Heiser empezaron a trabajar con el paisaje y materiales naturales fuera de los lugares tradicionales a los que regularmente concurría el arte. Se trataba de entender la esencia de la Tierra. Un punto de partida importante en el arte de paisaje fue el pensamiento sistémico. Estos artistas manejaron las ideas de que todo está interrelacionado, de que las fronteras no son reales, y de que todo es dinámico y se modifica en función de un contexto temporal. Sus principales técnicas consistieron en crear instalaciones en el paisaje, así sus trabajos interactuaban directamente con el medio ambiente, modificando el paisaje con su obra e ‘invitando’ al paisaje a modificar el arte en un proceso de entropía natural. El arte de paisaje se construye en los naturales, pero también en los espacios públicos urbanos.

Dos ejemplos interesantes de la obra de Smithson son “Gravel mirror” (1968) y “Spiral Jetty” (1970) (*Malecón Espiral*). “Gravel mirror” es una creación que juega con el concepto de fronteras. Usando los espejos la obra pregunta dónde termina el sitio y de qué manera estas fronteras son reales o imaginativas (figura 2; imagen 1). “Spiral Jetty” es una de las formas más conocidas y reconocidas del arte de paisaje. Smithson llama la atención sobre la manera común de ver la realidad natural: una realidad con muchas fronteras y divisiones. Su idea es que la obra que se muestra desaparecerá paulatinamente en un proceso de entropía.

El propósito es que el observador sea testigo de tal desvanecimiento y cambio. En este sentido la obra es dinámica y viviente (figura 2; imagen 1).



Roden Crater, el 'Magnus opus' de James Turrell (figura 2; imagen 3), muestra la base de un cráter en un desierto de los Estados Unidos. Durante 30 años Turrell trabajó en este cráter junto con geólogos, ingenieros y biólogos a fin de crear recámaras al interior del cráter con vista a su centro. El autor pretendía invitar a la gente a que visitara este espacio desde el cual pudiera observar el universo. El artista concibió el cráter como un ojo de la Tierra desde donde se mirara al resto del universo. Quiso mostrar que la vista que podamos tener sobre el universo cambia constantemente, es diferente de acuerdo al día y al año en que experimenta, también se modifica en función del clima y de la luz del Sol. De paso Turrell consiguió que la gente entendiera más acerca de la materia de la que está constituida un cráter. Esta creación fue un verdadero trabajo transdisciplinario, en éste se integró una *visión* de la Tierra como parte del universo; se hizo una *presentación* visual y experiencial de nuestro planeta como un lugar dentro de una dinámica natural y estética continúa; ocurrieron *exploraciones transdisciplinarias* de artistas y científicos, y se creó un sitio expofeso para el ecoturismo. La obra logró proyectar el pensamiento holístico y valorar los alcances de la investigación transdisciplinaria; tocó emociones a partir de experiencias excepcionales que llevaron a los participantes a sentirse realmente parte de la Tierra y de la naturaleza.

También por los sesenta el alemán Joseph Beuys empezó a trabajar con su concepto 'esculturas sociales'. Fue quien inició una nueva escuela del arte que trabajaba con la creatividad de la gente y con sus palabras, ideas e imaginación. Para él los artistas han de liberar la fuerza creativa e imaginativa de las personas, se trata de impulsarlos a crear un mundo mejor. Beuys introdujo un concepto amplio de arte, como un espacio de libertad y fuerza creativa presente en todos nosotros. Su slogan: "Todos somos artistas".

Es el arte el que nos facilita a trabajar con nuestra imaginación y creatividad con el propósito de ver, repensar, remodelar y mejorar nuestras vidas. Una manera de facilitar y provocar la imaginación es desarrollando intervenciones socio-culturales, es decir, acciones artísticas concretas que mejoren las condiciones de vida de las personas, a la vez que estimulan la reflexión y liberación. En 1982, durante la Exposición de Arte “Documenta 7” en la ciudad de Kassel, Alemania, Beuys plantó 7000 árboles en el centro de la ciudad. El proyecto tuvo un fuerte significado simbólico al mostrar el poder de las acciones creativas y artísticas como una fuerza de la imaginación y del cambio. El proyecto de “Los 7000 Robles” sentó precedentes en el desarrollo de una práctica artística que trabajó con las denominadas “intervenciones socio-culturales. En aquella época, los movimientos artísticos clave fueron la “escultura social” y “fluxus”.

Actualmente hay diversos colectivos de artistas que llevan acabo esta práctica, como los colectivos austriacos “Wochenklausur”; los artistas brasileños Chepa Ferro (Gambiarra) y Augusto Boal (Teatro do Oprimido); el colectivo de arte holandés “Atelier van Lieshout” o el de arte mexicano “Yonke Art”, con base en Tijuana. Todos ellos crean “intervenciones socio-artísticas” con la intención de influenciar a la gente, liberarla y empoderarla para crear un mundo mejor.

La imagen 2 de la figura 3 muestra una casa en la ciudad de Detroit que es parte del proyecto “Heidelberg” de Tyree Guyton. El objetivo del proyecto fue mejorar la calidad de vida en las comunidades “Heidelberg” en Detroit, La intervención se hizo para coleccionar basura y utilizarla como decoración. La casa aquí referida se denominó “casa de nombres” porque no tenía más que nombres encontrados en las calles. En este sentido Guyton creó diversos conceptos, trabajó con niños para empoderarlos y estimuló su creatividad, además de que las calles de la comunidad quedaron un poco más limpias.



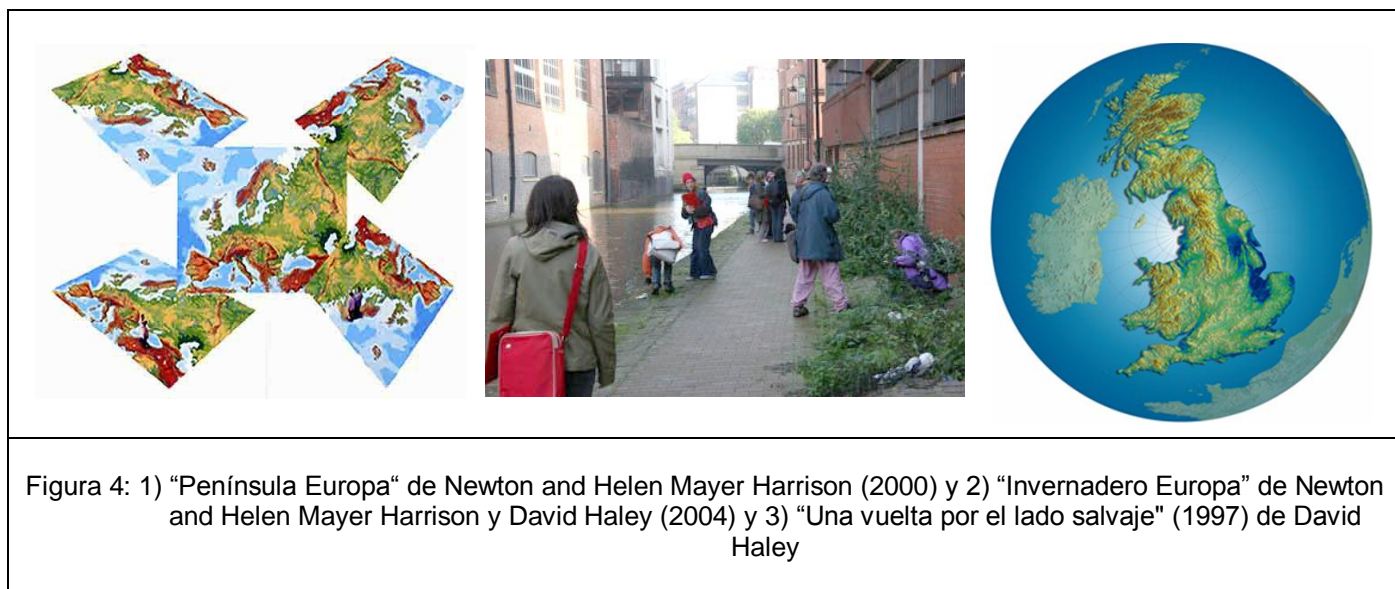
Figura 3: 1) El proyecto “7000 Robles” de Joseph Beuys (1982) y 2) el proyecto “Heidelberg” de Tyree Guyton.

EL ARTE ECOLÓGICO

En la actualidad encontramos una combinación de estas dos escuelas (arte de paisaje e intervenciones socio-artísticas) en el arte ecológico, mismo que pretende sensibilizar a la gente para establecer comunicación con el paisaje. Su método es visualizar patrones escondidos dentro de los paisajes y reflexionar sobre su significado. Un ejemplo es “Península Europa”, se trata de un proyecto de Newton Harrison y Helen Mayer Harrison. En éste se visualiza a Europa como una península, muestra sus ríos como venas que los alimentan y dan diversidad y carácter. Trabajando con varios mapas, los artistas representan de qué manera las civilizaciones y los asentamientos humanos ignoraron durante cientos de años las características y patrones naturales del diseño de Europa, rompiendo su carácter natural y disminuyendo las capacidades de convivencia con la naturaleza. El paisaje ‘habla’ y lo hace de manera muy diferente a como se hace a través de las pláticas tradicionales que abordan el tema. Esta comunicación no-verbal nos enseña lo que la naturaleza o el ambiente son. Se imaginan realidades alternativas y se **CREAN** nuevas realidades. El proyecto presenta diversas propuestas para rediseñar Europa según las características naturales del continente.

Otra manera de entrar en contacto con el ambiente e ‘invitarlo a hablar’ por sí mismo se puede encontrar en el proyecto “Una vuelta por el lado salvaje”. Aquí David Haley junto con otros artistas, expertos en estudios urbanos, ecólogos, sociólogos, residentes y estudiantes diseñaron recorridos por la ciudad, a fin de que la gente sintiese las características de la misma (Figura 4, imagen 2). Los participantes dibujaron mapas, platicaron, exploraron edificios y la cultura expresada de muchas maneras diferentes. El objetivo era llegar a una interpretación holística de la esencia del lugar, es decir, de la comunidad con todos sus aspectos naturales, físicos, culturales e históricos. El proyecto mostraba cómo comunicarse con el ambiente, sensibilizaba a la gente y la involucraba en un proceso de educación e investigación.

Por ahora Newton Harrison y Helen Mayer Harrison colaboran con David Haley en el proyecto “Invernadero Britania, perdiendo suelo, ganando sabiduría”. En este trabajo visualizan las consecuencias del cambio climático para la isla de Gran Britania. Es una instalación (mapas, proyecciones, vox) que puede mostrarse en diversos museos, se plantea como una narrativa alternativa para responder al cambio climático. Los artistas presentan aquí nuevos tipos de asentamientos en los que se experimenta una simbiosis entre el ser humano y su ambiente. Primero la instalación deja ver la representación destacada en un gigantesco globo terráqueo de la isla de Britania y en otro momento se observa cómo sube el nivel del mar (figura 4, imagen 3). Simultáneamente se escucha la narrativa a la par del movimiento del agua. Posteriormente se pueden observar otros asentamientos con diseños adaptados a la nueva realidad ambiental. La imagen final muestra cómo defenderse del cambio climático: construcción de diques para protegerse dentro de municipalidades.



“Invernadero Britania, perdiendo suelo, ganando sabiduría usa de manera extensiva la comunicación visual y la estimulación de experiencia sensoria. Además crea nuevas visiones acerca de la respuesta al cambio climático y específicamente la respuesta para adaptarse de una manera creativa y artística. El proyecto tiene una página web con diversos materiales educativos para usarse en la educación formal y no formal.

EL ARTE Y EL PAISAJE COMO NUEVOS MAESTROS

El arte es un vehículo para conocer las realidades vigentes e imaginar y crear las realidades alternativas. Con el arte comunicamos nuevas ideas, sensibilizamos a la gente y la involucramos en nuevos caminos hacia la sustentabilidad, la cual no es una temática tradicional que pueda enseñarse con sólo trasladar conocimiento y habilidades.

Como ya vimos existen diversos ejemplos de proyectos artísticos que involucran a la gente y en algunos casos especialmente los interesados en la educación ambiental. Son instalaciones y obras que abordan la problemática ambiental de una manera holística: todos los sentidos y facultades: la intuición, el conocimiento formal, el pensamiento lateral, etc. El paisaje ‘habla’ y comunica no-verbalmente acerca de sus esencias. En estos procesos el arte y los artistas son facilitadores que hacen que la gente vea y entienda los mensajes que tiene la naturaleza y el paisaje para nosotros. Arte y el paisaje son los nuevos maestros en la educación ambiental. Nos enseñan con nuevas formas y estrategias.

Bibliografía

Revistas:

- Dieleman Hans (2006): *Sustainability as inspiration for art, some theory and a gallery of examples*. In: "Caderno Videobrasil" Publication of the 'Associação Cultural Videobrasil' in Sao Paulo, Brazil, nov. 2006
- Dieleman Hans (2004); *The Powers of Creative Practice; artists as change agents in sustainable development*. Conference Proceedings of "The Art of Comparison" 6th Conference of The ESA Research Network for the Sociology of the Arts Rotterdam, Erasmus University, the Netherlands, November 3-5 2004
- David Haley (2005); *WALK ON THE WILD SIDE*, Art, Culture, Nature conference: "Earth Rites: Imagination and Practice in Sci-Arts Eco-Cultures", May 19-21 2005 conference, Washington, USA
- Meel van-Janssen A. (1987); *Understanding the message in visual art*. XXVI INSEA World Congress, Hamburg
- Morgan David (1996); *The Enchantment of Art, Abstraction and Empathy from German Romanticism to Expressionism*, Journal of the History of Ideas, Vol. 57, No. 2, April 1996, 317-341

Libros:

- Althöfer Heinz (2000); *Kunst und Umwelt-Umwelt und Kunst*. Peter Lang Verlag, Frankfurt am Main
- Bijvoet Margaretha (1994); *Art as inquiry, Interdisciplinary aspects in American Art after 1965*, Erasmus University Rotterdam publishers, 1994.
- Dieleman Hans (2008): *Sustainability, Artists and Reflexive Modernization; why artists may become the key change agents in the process towards sustainability, and how some are doing this job now*. en: Kagan and Kirchberg (Eds); "Sustainability, new frontier for the arts and cultures", VASVerlag für Akademische Schriften, Frankfurt, Alemania, 2008
- Habermas, Jürgen. (1984); *The Theory of Communicative Action*, Vol. 1. Boston: Beacon press
- Harlan Volker (2004); *What is Art? Conversations with Joseph Beuys*, Clairview Books, London, UK
- Kagan Sacha y Hans Dieleman (2008): *Seven points for an Agenda: research and action on cultures and arts for sustainability*. En: Kagan and Kirchberg (Eds); "Sustainability, new frontier for the arts and cultures", VASVerlag für Akademische Schriften, Frankfurt, Alemania, 2008

Artículo con dos autores:

- Dieleman Hans y Margarita Juárez (2008); *¿Cómo se puede diseñar educación para la sustentabilidad?*, en: Revista Internacional de Contaminación Ambiental, Vol 24 (3), Agosto 2008, Universidad Nacional Autónoma de México

Libro con autor colectivo:

- Kagan and Kirchberg (Eds) (2008); *"Sustainability, new frontier for the arts and cultures"*, VASVerlag für Akademische Schriften, Frankfurt, Alemania

Tesis no publicada:

- David Haley (2005); *The Kyoto Proposal: eco-art and a form of conflict*, MIRIAD, Faculty of Art and Design, Manchester Metropolitan University, Postgraduate Research Centre, Cavendish North Building, Manchester M15 6BX
- Kagan Sacha Jérôme (2002); *Youngsters and Communication about Sustainability*. Thesis Erasmus University Rotterdam

Documentos con acceso en el WWW:

- Dieleman Hans (2007); *Science, Art and Artscience in Society and Sustainability; about a carpenter, a hammer, a chisel and a chisammer* in: Internet Magazine Cultura 21 of the "Institut Cultura21" in Köln, Germany
(http://www.cultura21.de/magazin/paradigmen/wis_200708_dieleman01.html)
- Pagina web de „Invernadero Britania, perdiendo suelo, ganando sabiduría“:
<http://greenhousebritain.greenmuseum.org/resources-for-educators>